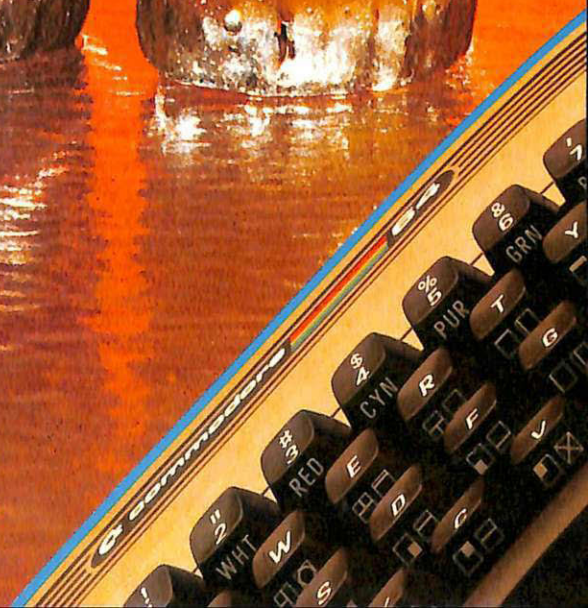
GRATIS!
IL PORTACASSETTE COMPONIBILE
Radio elettronica & Computer
Anno XIV - Numero 6 - Sped. in abb. post. Gr. III/70%
GIUGNO 1985 - L. 3.500
LISTATI
FATTI IL MAGIC DESK ANCHE SUL VIC 20
GIOCHI
BLACK-JACK SUL C16
SPECTRUMRAMINO
UTILITY
L'ANTICOPIA PER C64
PROGRAMMARE L'MSX
PROGRAMMI/C64
TUTTI I COCKTAIL CON IL COMPUTER

CARO LETTORE,

e tre! Il portacassette ormai ha preso forma. L'entusiasmo con cui avete risposto all'iniziativa ci ha ripagato dello sforzo, e sono convinto che nessuno si perderà il prossimo numero con gli ultimi due moduli che vi permetteranno di avere un bellissimo contenitore dove riporre in bell'ordine cinque cassette.

Siamo ormai alle soglie dell'estate: il caldo comincia a farsi sentire e la voglia di vacanze pure. Ma, ahimé, manca ancora un po' di tempo prima di potersi riversare sulle spiagge o in mezzo a qualche fresco bosco. Allora abbiamo pensato di fare una cosa gradita a tutti i lettori che possiedono un Commodore 64 pubblicando un programma che permette di "gestire" i cocktail. Infatti, con il caldo, un piacevole aperitivo ghiacciato può alleviare, almeno temporaneamente, la nostra sete d'estate. Attenzione, però, non si tratta del solito ricettario: il programma è congegnato in modo che, inserendo l'ora, suggerisce il giusto aperitivo o la giusta bevanda per una determinata occasione. L'autore, che è un raffinato intenditore, ha inserito tutte le regole da barman campione, per mettere in grado, anche perfino gli astemi, di preparare un cocktail a regola d'arte. Inoltre, sono inserite numerose ricette, tutte però realizzabili con liquori o bibite di facile reperibilità.

Per chi ha lo Spectrum, niente paura: la sua voglia d'estate può togliersela con un Ramino, da giocare contro il computer, davvero eccezionale in quanto a grafica e tecnica di programmazione.

Per gli utilizzatori di VIC 20 una novità da impazzire: il magic desk per il loro computer. Finalmente anche il piccoletto della Commodore può vantare un programma multifunzionale, che, siamo sicuri, si rivelerà di grandissima utilità.

Sono poi in arrivo i primi programmi per Commodore 16. Pubblichiamo in questo numero il primo, riservandovi altre belle novità per il prossimo numero di RadioELETTRONICA &COMPUTER.

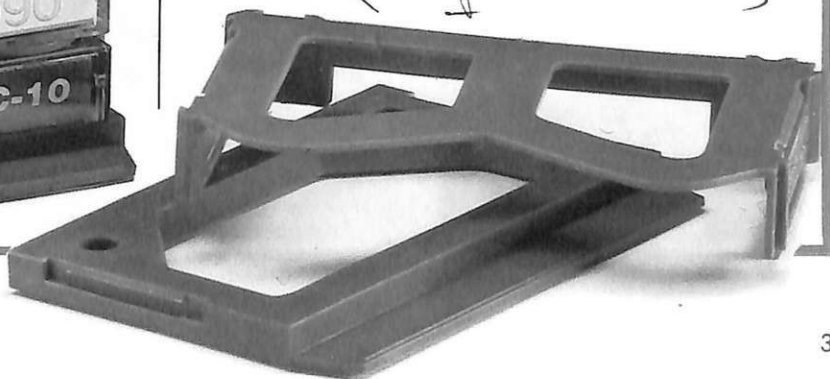
E poi, come sempre, novità, utility, lettere, annunci...

Stefano Benvenuti

DIREZIONE GENERALE E AMMINISTRAZIONE

Editronica SRL

20122 Milano - Corso Monforte 39
Telefono (02) 702429

Radio Elettronica & Computer

DIRETTORE RESPONSABILE
Stefano Benvenuti

•

COLLABORATORI
Aldo Brambilla
Giorgio Caironi
Sebastiano Cecchini
Rossana Galliani
Carlo Garberi
Concetto Giraffa
Mario Magnani
Francesca Marzotto
Giuseppe Meglioranzi
Dolma Poli
Domenico Semprini
Carlo Tagliabue

•

PUBBLICHE RELAZIONI
Mauro Gandini

•

REALIZZAZIONE EDITORIALE
Editing Studio

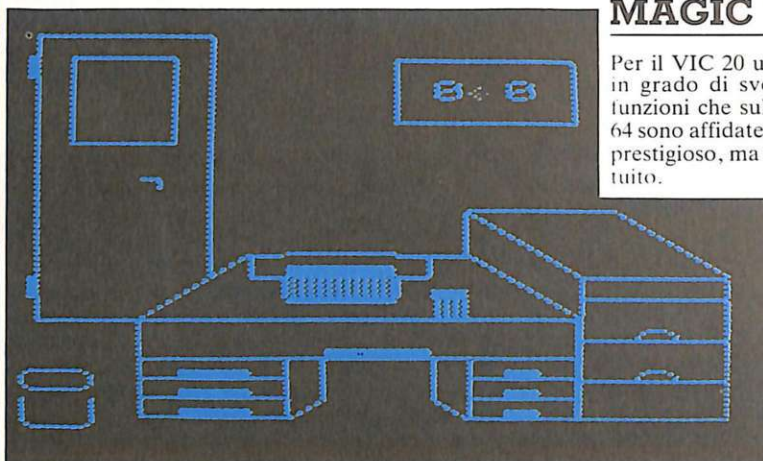
•

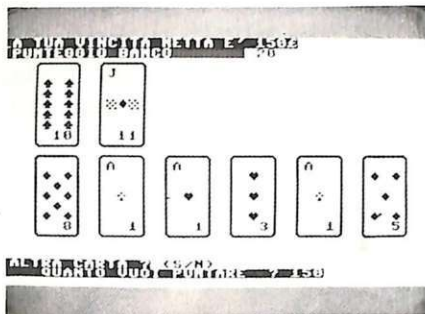
SERVIZIO ABBONAMENTI
Editronica srl - C.so Monforte, 39 - Milano
Conto Corrente Postale n. 19740208
Una copia L. 3.500 - Arretrati:
il doppio del prezzo di copertina
Abbonamento 12 numeri L. 42.000 con dono, L. 36.000 senza dono (estero L. 60.000 senza dono)
Periodico mensile
Stampa: Officine grafiche
"LA COMMERCIALE"
Via Fabio Filzi, 16 - Treviglio (BG)
Distribuzione e diffusione: A & G.
Marco Spa - Via Fortezza, 27 - Milano
Fotocomposizione: News
Via Nino Bixio, 6 - Milano

Registrazione Tribunale di Milano
N. 112/72 del 17.3.72
Pubblicità inferiore al 70%

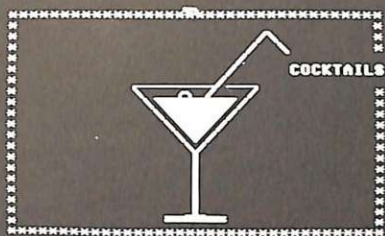
•

MAGIC DESK

Per il VIC 20 un programma in grado di svolgere quelle funzioni che sul Commodore 64 sono affidate a un software prestigioso, ma non certo gratuito.

COMMODORE 16

Un Black Jack per rivivere le emozioni del gioco d'azzardo sul Commodore 16 **(pagina 19).**

MSX BASIC

Comincia da questo numero una serie a puntate sulla programmazione dell'ultimo nato ma promettente computer **(pagina 63).**

SOMMARIO

COCKTAIL

Un fantastico programma per Commodore 64 che suggerisce come preparare il cocktail giusto all'ora giusta **(pagina 26).**

RAMINO

Uno dei più famosi giochi di carte in versione per Spectrum **(pagina 41).**

FIBRE OTTICHE

Una guida alla comprensione di questa innovativa e rivoluzionaria scoperta **(pagina 71).**

GIUGNO 1985 - ANNO XIV - N. 6

Per la pubblicità
STUDIOSFERA
I^a Strada, 24
Milano San Felice (Segrate)
Tel. (02) 75 32 151
(02) 75 33 939

La nuova stampante termica Epson P-80: ovvero come risparmiare spazio senza rinunciare alla qualità.

Software Commodore

Disponibile su disco o su nastro (75 mila lire più Iva nel primo caso, 41 mila nel secondo), Tot 13 è un programma che, come dice il nome, può dare una mano agli aspiranti milionari della domenica. Interamente in italiano e corredato da un agevolissimo manuale, questo programma per il Commodore 64 mette al servizio del giocatore tutti gli strumenti statistici e di calcolo probabilistico necessari per ridurre al minimo il margine di rischio nell'elaborazione di una schedina. Schedina che, si noti, può essere tanto quella del Totocalcio quanto quella dell'Enalotto o del Totip.

Per Commodore 64 e 64 Executive, una novità su disco: The Manager, un programma di archiviazione che può gestire 2.500 registrazioni record, ognuna delle quali divisibile in 250 campi con possibilità di inserimento di 40 caratteri, numerici o alfanumerici, per ogni campo. Il programma è semplicissimo da usare grazie alla sua stessa struttura, che lo rende ricco di informazioni e di routine di aiuto, e grazie al manuale, molto dettagliato e scritto in italiano. Sono inseriti nel disco anche quattro programmi già impostati, utilizzabili dall'utente così come sono oppure da considerare come esempi. Il prezzo di The Manager è di 75 mila lire più Iva.

Infine, per un'utilizzazione del computer a scopo didattico, un utilissimo programma particolarmente versatile: Didacomm I. Articolato in due dischi, consente di creare lezioni su ogni argomento, arricchendole di diagrammi, grafici e tabelle se necessario. Un disco serve al docente per impostare la lezione, l'altro allo studente per accedervi e per mettere alla prova la sua comprensione attraverso una serie di test la cui difficoltà viene stabilita dal docente. Il prezzo è di 75 mila lire più Iva.

A finaco Tot 12 e Didacomm 1: il primo è un software per fare una schedina "scientifica" mentre il secondo è di grande ausilio nei programmi di insegnamento con il computer. Entrambi su disco per Commodore 64 e 64 Executive.

Al servizio della società

Il computer, naturalmente. Questo, almeno, è il motto inaugurale del secondo Salone della ricerca e della tecnologia che si terrà a Trieste dal 4 all'8 ottobre 1985. Al tema dell'informatica si affianca per la prima volta quello della tecnologia elettromedicale: Biotel è il titolo della rassegna che vedrà un'esposizione completa delle ultime novità nel campo.

Pocket printer

Definirle tascabili è forse esagerato, ma in fondo neanche tanto: sono le tre nuove stampanti della Epson, dalle dimensioni veramente nuove nel campo delle stampanti ad aghi. La più piccola delle tre, P−40, misura infatti 46x216x128 mm; è un piccolo centro stampa autosufficiente che riproduce su carta termica dati, testi e grafici di qualsiasi tipo grazie a una testina a nove aghi a movimento unidirezionale. Supercompatibile, stampa in modo normale su 40 colonne, in modo espanso su 20 e in modo compresso su 80, utilizzando i 96 caratteri di stampa standard ASCII.

Epson P−80, dotata di caratteri di stampa aggiuntivi e di numerosi codici di controllo rispetto alla sorellina, offre una perfetta programmabilità; le prestazioni

di stampa e di versatilità sono quelle di una stampante grossa, ma la portabilità è assicurata: 62,2x297x107 mm.

P−80X, infine, presenta nonostante le piccole dimensioni (64,4x297x112 mm) un grado di definizione posseduto solo dalle stampanti a margherita, molto più ingombranti e costose. Ha la testina termica a 24 aghi e stampa anche indici e pedici, con ben sette possibilità di stampa punto a punto.

Giù le mani dal cavetto!

Non è più necessario, da oggi, manipolare i cavetti di collegamento EAR e MIC dello Spectrum quando si vuole registrare e caricare. Grazie a 102 DigiSave-Load, grande la metà di un pacchetto di sigarette, queste operazioni divengono infatti interamente automatiche. Si tratta di un circuito digitale professionale, assolutamente indipendente, in vendita per corrispondenza a 53 mila lire nella versione "chiavi in mano" e a 39 mila lire nella versione kit. Per ulteriori informazioni scrivere a Discovogue, casella postale 495, 41100 Modena, allegando cinquemila lire in francobolli.

Con l'MSX per giocare

Sono ora disponibili anche in versione MSX tre videogiochi Mastertronic di sperimentato successo: Chiller, il cui audio è ispirato al celeberrimo Thriller di Michael Jackson, Space Walk, storia di un'astronauta a caccia di satelliti erranti, e Finders Keepers, appassionata ricerca di un regalo speciale per il compleanno della principessa di Isbisina. Quest'ultimo game, già arrivato ai primi posti nelle classifiche inglesi, deve il suo successo a una

caratteristica particolare: offre al giocatore la possibilità di elaborare strategie di gioco sempre differenti; protagonista dell'impresa, capostipite della serie "Arcade Adventure", è il Cavaliere Magico.

Per VIC 20 va forte Rockman: dopo molti anni di assenza, l'eroe

torna alla sua patria, ma la trova vittima desolata di una tirannide terribile. Grazie ai magici poteri degli anziani scopre che per sconfiggere il tiranno deve trovare i 160 pezzi dell'amuleto magico, nascosti in un labirinto di caverne, e che deve difendersi dai seguaci del tiranno con massi rotolanti. Ma la morte è sempre in agguato, e il nostro eroe deve assolutamente evitare il contatto con i teschi dei diavoli, disseminati qui e là.

Professione computer

Vuole infatti competere con i personal computer lo Spectrum Plus 48 Kb. Competere quanto a prestazioni, s'intende, perché il prezzo, suo e delle periferiche che gli competono, ha già tutt'altre dimensioni. La novità, comunque, riguarda chi possiede uno Spectrum 16 o 48: è disponibile infatti un superkit che consente, con una semlicissima operazione, di trasformare le "vecchie" macchine in strumenti Plus a tutti gli effetti.

È la serie ZX, però, a presentare sul mercato qualcosa di veramente innovativo; il suo ultimo nato, infatti, QL, ha una capacità di memoria impensabile: il suo microprocessore ha 32 bit a fronte degli 8 bit di quasi tutti gli altri microcomputer. Molti sono i programmi già disponibili per questa macchina che, oltre a essere molto bella, presenta l'innegabile pregio della massima trasportabilità.

A lato lo ZX Specrtum+. In basso la nuova autoradio KPH-400 della Pioneer.

Pioneer on the road

Per gli amanti dei viaggi in auto con colonna sonora, ecco quattro novità primaverili di casa Pioneer: Centrate FX–K 5B, KPH 4800B, KE–4700B e KP 4400B. Centrate è un'autoradio battezzata così perché centralizza nell'unità principale i comandi e le indicazioni di riproduttore e sintonizzatore, e in un'unità separata, che può essere collocata altrove, tutti gli altri circuiti; auto–reverse, Dolby B, comandi logici e selettore automatico sono le sue principali caratteristiche; il prezzo è di 800 mila lire, Iva compresa. La seconda novità Pioneer è un radio riproduttore molto potente ma privo di uscita supplementare preamplificata. Il registratore è dotato di auto–reverse, selezione di nastro, eliminazione di fruscii e sistema di protezione a chiave disinserita; la parte tuner è a sintonia manuale; il costo, comprensivo di Iva, è di 470 mila lire.

Dotato di 18 preselezioni, di cui 12 in FM, KE–4700B è un radio riproduttore regular con sintonizzatore al quarzo, ricerca nei due sensi, tasto "local" e loudness automatico; costa 489 mila lire con Iva. Ancora più economico (399.000 Iva compresa) il modello KP 4400B, che dispone dell'auto–reverse e del sistema ARC III per ottimizzare la ricezione FM; è inoltre dotato di controllo di loudness e di sistema di protezione per il nastro e la meccanica quando la chiave di accensione è disinserita.

Rockman per VIC 20. L'eroe alla ricerca dei pezzi dell'amuleto magico è sempre in grave pericolo.

Venti lezioni per Commodore

È l'ultima iniziativa del gruppo editoriale Jackson e si chiama "7 note bit": un corso di musica che permette di apprendere la teoria e la pratica musicale. Bastano tre tasti per azionare il programma, e poi fa tutto il computer, che funge da strumento e al tempo stesso da insegnante. Il corso è articolato in tre sezioni, divulgativa, pratica e di programmazione musicale, e lascia il massimo spazio alla tastiera musicale, che si espande per due ottave.

In basso 7 Note Bit: ovvero imparare la musica con il Commodore 64.

Diana in linea

Collegare in modo economico personal computer anche diversi tra loro? È possibile, grazie a Diana I e Diana II, due apparecchi telefonici che si installano utilizzando la rete telefonica esistente e una centrale telefonica elettronica della serie 2W o 3W. L'unico requisito che i personal devono avere è quello di possedere un sistema operativo CP/M80, CP/M86 o MS–DOS. Per ulteriori informazioni rivolgersi a: Telenorma spa, Via Gargano 7, 20139 Milano. Telefono 02-5392246.

Tu ce l'hai col getto termico?

Si chiama ThinkJet ed è la nuova serie di stampanti prodotta dalla Hewlett Packard; i modelli disponibili sono tre, di cui il 2225 A è il più silenzioso (50 dB), il 2225 B, superportatile e a batteria, permette di stampare ovunque e il 2225 C, grazie all'interfaccia parallela Centronics, è compatibile con quasi tutti i personal computer. Tutte veloci (150 caratteri/secondo) e bidirezionabili, queste stampanti utilizzano per l'inchiostrazione degli spruzzi attivati termicamente da dodici resistori; la velocità è di 2.500 spruzzi al secondo. ThinkJet ha quattro differenti corpi e densità di stampa e può produrre grafici e tabelle.

Per chi possiede un personal computer Hewlett Packard, delle serie 80, 100 e 200, c'è poi un'altra notizia: è disponibile il nuovo catalogo software, comprendente più di 450 programmi, indipendenti e di scuderia. Disponibile presso i rivenditori autorizzati (15 mila lire), il catalogo contempla moltissime applicazioni, dall'ingegneria alla grafica, dalla contabilità al gioco.

La nuova stampante Think Jet della HP. Silenziosità e grande definizione anche in grafica sono le sue caratteristiche più interessanti. A fianco l'analizzatore di spettro SP 600 della C.T.E.

Cinquanta milioni per dieci tesi

Possono partecipare al concorso, bandito dalla IBM Italia, tutti coloro che si sono laureati con il massimo dei voti, dopo il 30.6.1984, con una tesi sull'informatica (sei premi disponibili) o sulle telecomunicazioni (quattro premi). Per concorrere gli interessati dovranno inviare una domanda di ammissione, un certificato di laurea con le votazioni degli esami sostenuti e una copia della tesi alla IBM Italia, Direzione relazioni universitarie e scientifiche, via Giorgione 129, 00147 Roma, entro il 31.8.1985. L'assegnazione dei premi, del valore di cinque milioni di lire l'uno, verrà comunicata ai vincitori entro il 31.10.1985.

Tecnologia made in Italy

SP 600, un analizzatore di spettro da 600 MHz realizzato a Reggio Emilia dalla C. T. E. International, è apparso sul mercato sfidando la concorrenza giapponese e americana con buoni risultati. Rispetto agli strumenti prodotti oltreoceano, infatti, SP 600 presenta l'evidente vantaggio di aver eliminato tutte le parti meccaniche di commutazione: il mixer d'ingresso possiede un circuito di protezione veloce che impedisce i guasti per eccesso di potenza applicata; i comandi sono digitali, e la posizione dei tasti è segnalata da indicatori a LED.

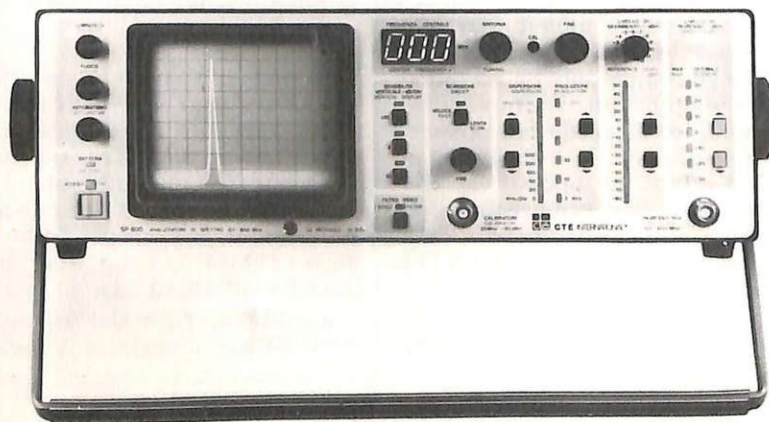
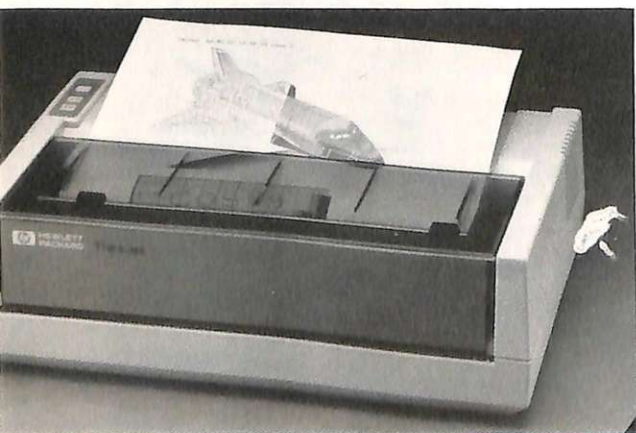
Dotato di batterie interne ricaricabili, può essere utilizzato per la manutenzione di impianti radio posti anche in località poco accessibili; le caratteristiche professionali di questo analizzatore di spettro, però, lo rendono particolarmente valido anche per l'utilizzazione di laboratorio.

La gamma degli accessori è completa e il prezzo è particolarmente interessante: otto milioni e seicentomila, batterie incluse.

Vendita Strategica

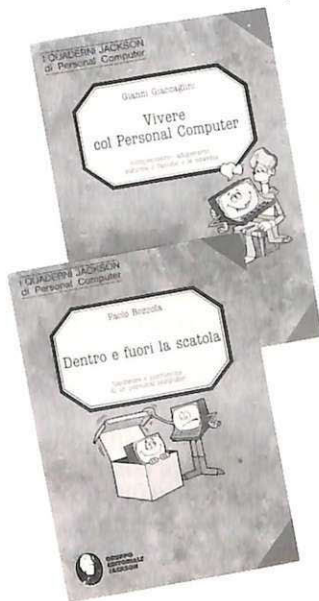
Giunto or ora in Italia dopo il notevole successo americano, "Vendita Strategica" è un programma operativo per la pianificazione sistematica delle tecniche di vendita e di management. Fornisce gli strumenti di analisi per studiare i vari clienti e scoprire le influenze d'acquisto, strumenti che naturalmente sono stati rivisti e calibrati in modo da adattarsi perfettamente al mercato italiano. Per ulteriori informazioni rivolgersi a: Sistemi Innovativi, Via Gian Giacomo Mora 22, Milano. Telefono: 02-8373088-8351522.

H. Varley e I. Grahan, La piccola enciclopedia del personal computer, Supernova Edizioni 1985, pagg. 222, L. 24.500.
Il destinatario ideale di questa enciclopedia tascabile, ricca di illustrazioni e di fotografie, è chi si accinge ad acquistare un personal computer; non solo perché un'apposita sezione del libro è appunto una guida alla scelta del-

la giusta macchina, ma anche perché mille dubbi del neofita trovano qui il loro primo chiarimento: quali sono gli elementi di un microelaboratore, quale il loro funzionamento, a quali bisogni rispondono i diversi linguaggi esistenti, cosa significa possedere un computer, quali mutamenti apporta?

Anche chi possiede già, e sa già usare, un personal computer può trovare però nella piccola enciclopedia uno strumento utile; i consigli giusti per approntare la biblioteca di software ideale, alcuni suggerimenti per ottimizzare il ruolo dell'elaboratore in ufficio, le informazioni, che è sempre doveroso possedere, sul mondo sempre più vasto dei linguaggi e dei programmi. E, infine, un interessante sguardo verso il futuro: quali computer ci attendono dietro l'angolo?

T. Logsdon, Robot, Supernova Edizioni 1985, pagg. 248, L. 19.500.
Ingegnare aerospaziale, californiano, giunto alla sua tredicesima pubblicazione, l'autore di questo libro si fa forte della sua notevole esperienza di scienziato e di scrittore per affrontare un argomento nel quale la realtà e la fantasia trovano entrambe il loro spazio. L'attitudine dell'uomo a costruire macchine meravigliose, di cui già testimoniano i racconti fantastici delle più antiche mitologie, ha condotto la nostra civiltà a un passo dalla più grande rivoluzione mai prima pensata: la robotica. Operanti nelle avanguardistiche fabbriche giapponesi e nelle stravaganti ville delle star americane, i robot sono ormai effettivamente entrati a far parte del mondo che conosciamo. Non c'è campo che possa ritenersi immune dall'ondata tecnologica che avanza inarrestabile: la finanza, la difesa, la scienza; il lavoro, il tempo libero, il gioco. Quanto manchi alla nuova era robotica nessuno può dirlo con precisione, ma tutti dobbiamo convenire che è solo questione di tempo e che conviene, abbandonando assurdi scetticismi, prepararci ad accogliere questi nuovi ospiti: i robot.

G. Giaccaglini, Vivere col Personal Computer, Gruppo Editoriale Jackson 1985, pagg. 102, L. 6.000;
P. Bozzola, Dentro e fuori la scatola, Gruppo Editoriale Jackson 1985, pagg. 126, L. 6.000.
Sono i primi due volumetti della nuova serie "I quaderni Jackson di Personal Computer", che comparirà in edicola ogni quindici giorni con una nuova pubblicazione, sempre monografica, semplice, destinata sia a chi inizia sia a chi ha già pratica di computer. Vivere col Personal Computer, scritto dal curatore dell'intera collana, è il classico manualetto introduttivo, che si rivolge con piglio spiritoso e accessibile a chi nulla sa ma di tutto è curioso. Dentro e fuori la scatola, come dice il titolo, analizza invece da vicino il funzionamento della macchina: come è fatto un perso-

nal computer, a cosa servono e come funzionano le varie unità, cosa sono le periferiche, cosa differenzia tra loro i molti linguaggi.

Tascabili e davvero molto economici, i volumetti di questa serie si rivolgono esplicitamente al vasto pubblico dei neofiti, proponendo loro brevi e briose analisi dei principali argomenti connessi al mondo dell'informatica. Nonostante il tono leggero e l'intento divulgativo, la collana non manca di serietà scientifica. Questi i prossimi titoli in programma: Ed è subito Basic; A ciascuno il suo personal; Dizionarietto informatichese; To do or not to do; Parole, parole, parole; Visicalc; Costruirsi un gioco d'avventura; Il fascino discreto dell'integrazione.

I. Graham, ZX Spectrum, Supernova Edizioni 1985, due volumi di 68 pagg., L. 18.500 l'uno;
P. Corners, Commodore 64, Supernova Edizioni 1985, due volumi di 64 pagg., L. 18.500 l'uno.
Strutturati praticamente a schede, riccamente illustrati e molto didascalici, questi libri della Supernova fanno parte di una colla-

na di programmazione ("Screen Shot") destinata a chi inizia. Ogni pubblicazione considera un unico personal computer ed è divisa in due volumi: il primo, interamente a colori, insegna in modo semplice e chiaro i rudimenti della programmazione; il secondo, sempre a colori, illustra le più importanti tecniche per la realizzazione di effetti grafici e di giochi. Moltissime le fotografie di listati e di videate, utili le tabelle e gli schemi, preziosi e spesso originali i consigli per l'elaborazione di programmi originali, di realizzazioni grafiche e di effetti sonori speciali.

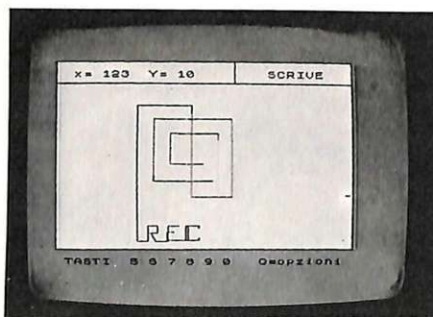
Il tratto facile

Linee colorate sulla punta delle dita per fare disegni di tutti i tipi. Facile da usare, questo programma vi stupirà per la sua efficacia, versatilità e...

Disegnare, creare sul video con la massima libertà di correggere e modificare: questo è uno degli obbiettivi che, prima o poi, tutti gli utilizzatori di computer inseguono, nella continua ricerca di nuove possibilità e frontiere per la propria macchina.

Non occorre, con uno Spectrum, fare altro che caricare questo breve ma versatile programma che offre la possibilità di giocare con le linee e i colori in modo davvero facile e immediato. I risultati saranno per voi stessi una sorpresa, un invito a riprovare il gusto della creazione con la possibilità di salvare le figure e di stamparle immediatamente. Ogni figura può essere la base per sempre nuove versioni, per applicazioni future personalizzate al momento e persino per un nuovo modo di creare un fumetto. Ai più bravi in programmazione anzi proponiamo il divertente quesito di studiare un programma di animazione sullo schermo che utilizzi le figure create con questo programma di disegno.

Funzionamento

Questo programma realizza un particolare tipo di disegnatore su video che visualizza costantemente le coordinate del punto tracciante in

un'apposita finestra nella parte alta dello schermo. In tal modo è possibile non solo realizzare dei disegni in scala prendendo come unità di misura il singolo "passo" del cursore, ma anche calcolare mentalmente con la massima facilità la lunghezza di un tratto per suddividerlo in più parti. Se ad esempio dovete costruire su video un triangolo equilatero basterà che osserviate le coordinate di due punti che avete scelto come vertici e, con qualche piccolo calcolo, troverete subito esattamente le coordinate del terzo vertice. Questa possibilità di disegnare con precisione le vostre figure fa di questo programma uno strumento utilissimo per la scuola o la professione, pur lasciando alla fantasia di ognuno la possibilità di sfruttarlo anche per gioco.

Dopo il caricamento del programma appare la chiara spiegazione dei comandi:

USARE I TASTI CURSORE PER DISEGNARE SULLO SCHERMO, PREMENDONE DUE INSIEME SI OTTIENE UNA LINEA OBLIQUA CON LA DIREZIONE RELATIVA AI DUE TASTI PREMUTI.
PREMENDO IL TASTO C DURANTE L'ESECUZIONE DEL DISEGNO SI PUO' CANCELLARE O POSIZIONARE IL CURSORE. CON IL TASTO S SI TORNA NEL MODO NORMALE.
UNA SCRITTA IN ALTO A DESTRA INDICHERA' IL MODO INSERITO.
PER MEZZO DEL TASTO O SI OTTIENE LA VISUALIZZAZIONE DELLE OPZIONI.

La spiegazione è quindi più che esplicita dato che chiarisce quali sono i tasti da usare per muovere il cursore, come si fa a cancellare una parte del disegno o a spostarsi in altra parte del video per completare il disegno. In realtà bisogna avere cura di non fare passare il cursore su una delle linee già disegnate se lo si vuole soltanto spostare in altra parte, dato che ogni "passaggio" su una delle linee già disegnate provoca l'interruzione del tratto.

Con il tasto O il disegno sullo schermo viene cancellato provvisoriamente per fare posto alle opzioni di lavoro:

1) COPIA SU STAMPANTE
2) SALVA IL VIDEO
3) CONTINUA
4) CAMBIA COLORE SCRITTA
5) CANCELLA DISEGNO

La prima opzione produce la stampa del disegno su video, mentre la seconda salva su nastro il disegno su video, la terza serve a continuare il disegno dopo la scelta di una delle altre opzioni, mentre la terza produce la domanda:

COLORE?

a cui bisogna rispondere con uno dei colori disponibili che sono evidenziati sulla parte alta della tastiera. L'ultima opzione, come si capisce, cancella tutto il disegno e appronta la macchina a una nuova "stesura grafica".

Il programma

La struttura di questo programma è veramente molto semplice come mostra l'analisi che segue:

Listato PROGRAMMA

```
   5 CLS : PLOT 0,155: DRAW 255,
0: PLOT 0,0: DRAW 0,175: DRAW 25
5,0: DRAW 0,-175: DRAW -255,0: P
LOT 155,155: DRAW 0,20
   8 PRINT AT 1,22;" SCRIVE "
  10 LET a=127
  20 LET b=82
  25 LET c=0
  40 PRINT #1;" TASTI  5 6 7 8 9
 0     0=opzioni"
  55 LET a=a+(INKEY$="8")-(INKEY
$="5")
  60 LET b=b+(INKEY$="7")-(INKEY
$="6")
  65 IF IN 59390=243 THEN LET a=
a+1: LET b=b+1: GO TO 90
  70 IF IN 59390=235 THEN LET a=
a+1: LET b=b-1: GO TO 90
  75 IF IN 59390=239 AND NOT INK
EY$="5" AND NOT INKEY$="6" THEN
LET a=a-1: LET b=b-1: GO TO 90
  80 IF IN 59390=231 THEN LET a=
a-1: LET b=b+1: GO TO 90
  82 IF INKEY$="o" THEN GO TO 30
0
  85 IF IN 65278=247 THEN LET p=
0: PRINT INK w;AT 1,22;"CANCELLA
": GO TO 50
  88 IF IN 65022=253 THEN LET p=
1: PRINT INK w;AT 1,22;" SCRIVE
": GO TO 50
  90 IF a>=255 THEN LET a=255
  92 IF b>=155 THEN LET b=155
  94 IF a<=0 THEN LET a=0
  96 IF b<=0 THEN LET b=0
  98 PRINT INK w;AT 1,1;" X= ";a
;"  ";AT 1,10;"Y= ";b;"  "
 100 IF p=1 THEN PLOT a,b: GO TO
 50
 105 IF p=0 THEN PLOT a,b: PLOT
INVERSE 1;a,b: GO TO 50
 300 BEEP .3,10: RANDOMIZE USR 5
8400: CLS
 302 PRINT AT 3,9;"LISTA OPZIONI
"
 304 INK w: PLOT 3,3: DRAW 247,0
: DRAW 0,169: DRAW -247,0: DRAW
0,-169
 305 PRINT AT 6,2;"1) COPIA SU S
TAMPANTE";AT 8,2;"2) SALVA IL VI
DEO";AT 10,2;"3) CONTINUA";AT 12
,2;"4) CAMBIA COLORE DI SCRITTA"
;AT 14,2;"5) CANCELLA DISEGNO"
 308 PRINT AT 19,7;"DISEGNO IN M
EMORIA"
 310 PAUSE 0: IF INKEY$="1" THEN
 RANDOMIZE USR 58412: BEEP .3,5:
 COPY : PAUSE 10: BEEP .3,10: GO
 TO 500
 320 IF INKEY$="2" THEN RANDOMIZ
E USR 58412: SAVE "LINEE"SCREEN$
 : GO TO 40
 330 IF INKEY$="3" THEN GO TO 50
0
 335 IF INKEY$="4" THEN PRINT AT
 21,0;" COLORE ?
         ": INPUT c: INK c: GO TO
500
 340 IF INKEY$="5" THEN CLS : GO
 TO 5
 350 IF INKEY$="o" THEN GO TO 30
8
 500 INK c: RANDOMIZE USR 58412:
 GO TO 40
 550 BORDER 5: CLS : FOR n=0 TO
10: PRINT AT n,0;"
                 ": NEXT n: PRI
NT AT 6,13;"LINEE"
 553 FOR n=11 TO 21: PRINT AT n,
0;"
    ": NEXT n: PRINT AT 15,10;"by
 Paolo B."
 555 FOR n=0 TO 30: BEEP .03,RND
*30: NEXT n: PAUSE 100
 558 FOR n=0 TO 21: PRINT AT n,0
;"
    ": NEXT n
 560 PRINT AT 0,13;"LINEE": PRIN
T AT 2,2;"Usare i tasti cursore
per         disegnare sullo scherm
o,          premendone due assieme
si          ottiene una linea obli
qua         con la direzione relat
iva         ai due tasti premuti."
 565 PRINT AT 8,2;"
                  Premendo il t
asto ■ durante    l'esecuzione
del disegno si    puo' cancella
re o posizionare  il cursore.
                  Con il tasto
■ si torna nel    modo normale.
"
 568 PRINT AT 15,2;"Una scritta
in alto a destra    indichera' i
l modo inserito."
 570 PRINT AT 18,2;"Per mezzo de
l tasto ■ si         ottiene la v
isualizzazione       delle opzion
i."
 573 PRINT #1;" """PREMERE PER C
ONTINUARE"""""
 575 PAUSE 0
 600 CLEAR 58399: LET a$="033000
064017064228001000027237176201003
306422801700006400100002723717 62
01"
 610 FOR n=0 TO 23: POKE 58400+n
,VAL a$(3*n+1 TO 3*n+3): NEXT n
 630 LET p=1: LET q=5: LET e=7:
LET w=0: LET c=0: GO TO 5
```

Da 5 a 40 viene "costruito" il video tramite le istruzioni PLOT e DRAW, vengono inoltre inizializzate le variabili relative al cursore di disegno.

Da 55 a 88 vengono "letti" i tasti premuti tramite vari IN e, in base ai tasti, incrementate le variabili a e b che comandano lo spostamento del cursore.

Da 90 a 96 avviene il controllo dei valori di a e b per evitare che il cursore esca dallo schermo

La linea 98 disegna le coordinate attuali del cursore.

Le linee 100 e 105 sevono a fare entrare il cursore nel modo SCRITTURA o CANCELLAZIONE.

La linea 300 sposta la pagina video in altra parte della memoria per consentire "l'ingresso" su video delle opzioni operative senza che vada parduto il disegno in corso.

Da 302 a 308 viene creata la videata delle opzioni.

Da 310 a 350 si ha il riconoscimento dell'opzione scelta.

La linea 500 riporta su video il disegno.

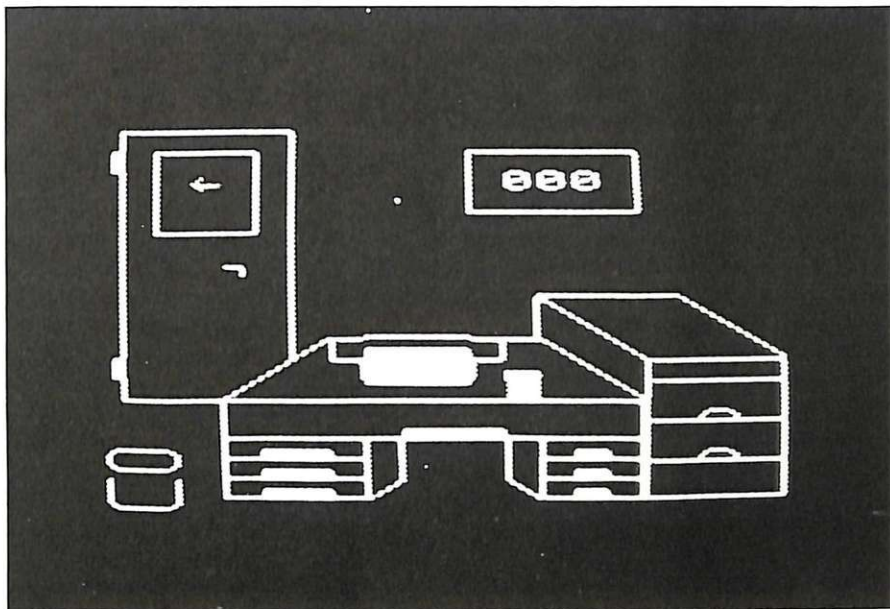
Da 550 a 573 si hanno le istruzioni per la presentazione del programma con le relative spiegazioni.

Da 600 a 630 vengono impostate le variabili per il trasferimento della pagina grafica in altra parte della memoria e vengono inizializzate le altre variabili che si usano nella scelta delle opzioni di lavoro.

Paolo Buzzi

La scrivania del professionista racchiusa in questo programma vi permetterà di usare il Vic come un prezioso strumento di lavoro. Provare per credere...

Magic Desk

Il computer è un vero e proprio strumento: è un fatto. Serve per calcolare, per ordinare dati e renderli facilmente accessibili, persino per giocare e, come diciamo spesso, è anche un potente mezzo didattico per insegnare a chiunque nozioni di tutti i tipi. Ma il computer oggi si afferma soprattutto nel mondo dei manager per la sua capacità di contenere tutte le informazioni e gli strumentri decisionali che un vero "capo" deve poter gestire con la massima tempestività. Ecco perché fioriscono e si diffondono sempre più i programmi che permettono di utilizzare un computer come una specie di superpenna con superarchivio e supercalcolatrice con una supermacchina da scrivere incorporata che può "produrre" in un attimo testi e relazioni: il tutto condensato in un unico software che costituisce una vera e propria scrivania elettronica per il professionista.

Il programma MAGIC DESK permette di utilizzare il piccoletto della Commodore come un compiuter professionale, aggiungendogli quegli stumenti che abbreviano e facilitano le operazioni di imissione dati.

Il più famoso di questi programmi, destinato a macchine di notevole potenza, si chiama Magic Desk e noi oggi ve ne proponiamo uno per il Vic 20, con lo stesso nome, per le notevoli e sorprendenti possibilità che offre.

Le configurazioni richieste per il nostro Magic Desk sono due: una con espansione a 8K e una versione inespansa con analoghe possibilità operative ma qualche funzione in meno. Per essere più chiari, esamineremo solo il programma più completo (**listato 1**) ma riportiamo anche il listato per la versione inespansa specificando a parte le funzioni che non sono disponibili per questa configurazione.

Magic Desk crea sullo schermo un menù grafico in cui si scelgono le opzioni muovendo l'apposita freccia con i cursori: per selezionare una delle funzioni è necessario portare la freccia al centro di uno degli oggetti disponibili in "ufficio" e premere RETURN per rendere operativa la selezione.

Dopo avere caricato il programma da cassetta bisogna battere RUN per iniziare. La prima richiesta di Magic Desk è l'ora precisa nella forma con sei cifre consecutive prive di separazione. Se per esempio iniziate a lavorare alle ore 10, 25 minuti e 34 secondi dovete impostare: 102534 e premere RETURN per iniziare il "lavoro".

Consigliamo, per una maggiore sincronizzazione con il vostro orologio, di impostare un orario di una ventina di secondi superiore a quello segnato dall'orologio in modo da poter rendere operativa la scelta con RETURN al momento esatto in cui la lancetta dei secondi raggiunge l'ora impostata.

Listato 1 VERSIONE ESPANSA 8K

```
0 PRINTCHR$(14)CHR$(8):POKE36879,8
1 PRINT"":PRIN
  T"______________________"
4 PRINT"USA I TASTI CURSORI PER SCEGLIE
  RE INSIEME A RETURN"
5 INPUT"ORA";W$:GOSUB60:TI$=W$
6 GOSUB1000
7 GOTO100
8 END
9 PRINT""
10 PRINTCHR$(142)
11 PRINT"  "
12 PRINT"              "
13 PRINT"            000 "
14 PRINT"              "
15 PRINT"   "
16 PRINT"   "
17 PRINT"   "
18 PRINT"          "
19 PRINT"          "
20 PRINT"          "
21 PRINT"          "
22 PRINT"          "
23 PRINT"          "
24 PRINT"          "
25 PRINT"          "
26 PRINT"          "
27 PRINT"          "
28 PRINT"          "
29 PRINT"   "
30 PRINT"":RETURN
59 END
60 IFLEN(W$)<>6THENRUN
61 RETURN
79 END
80 PRINT"  PER RITORNARE AL MENU'"
81 RETURN
99 END
100 GOSUB9
101 GETE$:IFE$=""THEN101
102 IFE$=CHR$(13)THEN500
103 IFE$=CHR$(17)THENY=Y+1:GOTO108
104 IFE$=CHR$(145)THENY=Y-1:GOTO108
105 IFE$=CHR$(29)THENX=X+1:GOTO108
106 IFE$=CHR$(157)THENX=X-1:GOTO108
107 GOTO101
108 IFX<0THENX=0
109 IFX>21THENX=21
110 IFY<0THENY=0
111 IFY>22THENY=22
113 C=(Y*22)+X
116 GOSUB9:POKE4096+C,31:POKE37888+C,6
118 GOTO101
499 END
500 IFX>=0ANDX<=5ANDY>0ANDY<=14THEN5000
501 IFX>=0ANDX<=2ANDY>16ANDY<=20THEN6000
502 IFX>=7ANDX<=11ANDY>=10ANDY<=13THEN70
    00
503 IFX=12ANDY>=13ANDY<=14THEN8000
504 IFX>=11ANDX<=15ANDY>=2ANDY<=4THEN900
    0
505 IFX>=17ANDX<=20ANDY>=13ANDY<=18THEN1
    0000
506 IFX>=3ANDX<=7ANDY>=15ANDY<=18THEN110
    00
507 GOTO100
999 END
1000 PRINT"PREMI RET."
1001 GETA$:IFA$=""THEN1001
1002 IFA$=CHR$(13)THENRETURN
1003 GOTO1001
4999 END
5000 PRINTCHR$(14):PRINT"FINE PROGRAMMA
     "
5003 IFPEEK(37151)=62THENPRINT"PREMI ST
     OP SUL TAPE"
5004 FORI=1TO3000
5006 IFPEEK(37151)=126THENPRINT"GRAZIE"
     :GOTO5008
5007 NEXTI
5008 PRINT"ARRIVEDERCI"
5999 END
6000 PRINTCHR$(14):PRINT"
     "
6001 PRINT"INSERISCI LA CASSETTA E CER
     CA CON IL CONTAGIRI IL FILE DA  CES
     TINARE."
6002 PRINT"QUANDO   SEI PRONTO"
6003 GOSUB1000
6004 PRINT"PRESS PLAY & RECORD ON TAPE"
6005 IFPEEK(37148)=252THENPRINT"OK":FOR
     I=1TO4000:NEXTI:GOTO6010
6006 GOTO6005
6010 PRINT"QUANDO IL CONTAGIRI ARRIVA S
     UL NUMERO DESIDERATO"
6012 PRINT"IL REGISTRATORE LO FERMO IO.
     "
6013 GOSUB1000
6014 POKE37148,6
6015 PRINT"PER RITORNARE AL MENU'":GOS
     UB1000:GOTO100
6999 END
7000 PRINTCHR$(14):PRINT"
     "
7001 PRINT"I PERMETTE LA TRASCRI ZIONE
      DI UN TESTO SU NASTRO"
7002 PRINT"VUOI RCHIVIARE O INSE RI
     RE NEL ASSETTO ?":GOSUB80
7003 GETR$:IFR$=""THEN7003
7004 IFR$="A"THEN7008
7005 IFR$="C"THEN7010
7006 IFR$="M"THEN100
7007 GOTO7003  "
7008 PRINT"OK":G$="ARCHIVIO"
7009 GOTO7020
7010 INPUT"NOME FILE";G$
7011 PRINT"OK"
7020 GOSUB1000
7021 PRINT"ORA SCRIVI QUELLO CHE VUOI
     .NON USARE PUNTI,PUNTI-VIRGOLA"
7022 PRINT"VIRGOLA NE' DUE PUNTI. PER US
```

Nel corso del lavoro con Magic Desk c'è la possibilità di consultare l'ora su video semplicemente selezionando l'orologio appeso al muro con la solita freccia: l'orario viene visualizzato per una decina di secondi, dopo di che si torna al menù principale.

La vostra scrivania elettronica vi mette a disposizione una calcolatrice scientifica, una macchina da scrivere oltre ai cassetti e all'archivio dove sono conservati i documenti riguardanti la vostra attività oltre, naturalmente, a un cestino per "buttare via" i documenti errati o che non servono più e la porta per "uscire" dall'ambiente di lavoro.

La calcolatrice scientifica di Magic Desk può fare le quattro operazioni più elevazione a potenza, seno, coseno, tangente e logaritmo in base e. Le istruzioni d'uso appaiono chiaramente sul video tutte le volte che si seleziona una delle operazioni disponibili. Attenzione alle operazioni impossibili o con risultati che vanno fuori della capacità della macchina: il programma si arresta e bisogna ricominciare daccapo bat-

```
   CIRE PREMI ←"
7023 PRINT"MAX 1 RIGA":OPEN1,1,1,G$
7024 INPUTC$
7025 PRINT#1,C$
7026 IFC$="←"THEN7040
7027 GOTO7024
7040 CLOSE1:GOSUB1000:GOTO100
7999 END
8000 PRINTCHR$(14):PRINT"
   "
8001 PRINT"HAI A DISPOSIZIONE    UNA C
   ALCOLATRICE SCIENTIFICA : USALA"
8002 PRINT"HAI A DISPOSIZIONE LE SEGUENT
   I OPERAZIONI: +,-,*,/,↑,SIN,COS,TAN
   G E LOG E FINE "
8003 INPUT"COSA VUOI FARE";Q$
8004 IFQ$="+"THEN8100
8005 IFQ$="-"THEN8200
8006 IFQ$="*"THEN8300
8007 IFQ$="/"THEN8400
8008 IFQ$="↑"THEN8500
8009 IFQ$="SIN"THEN8600
8010 IFQ$="COS"THEN8700
8011 IFQ$="TANG"THEN8800
8012 IFQ$="LOG"THEN8900
8013 IFQ$="FINE"THENGOTO100
8014 GOTO8000
8100 PRINT"ADDIZIONE"
8101 PRINT"NUMERO VALORI":INPUTP
8102 FORI=1TOP:INPUT"VALORE";W(I):NEXTI
8103 PRINT"IL TOTALE E':"
8104 FORI=1TOP:F=F+W(I):NEXTI
8105 PRINTF
8106 GOSUB1000:GOTO8000
8200 PRINT"OTTRAZIONE"
8201 INPUT"VALORE 1";P1
8202 INPUT"VALORE 2";P2
8203 PRINT"IL TOTALE E'"(P1-P2)
8204 GOSUB1000:GOTO8000
8300 PRINT"  OLTIPLICAZIONE"
8301 INPUT"VALORE 1";P1
8302 INPUT"VALORE 2";P2
8303 P=P1*P2
8304 PRINT"IL TOTALE E'"P
8305 GOSUB1000:GOTO8000
8400 PRINT"   IVISIONE"
8401 INPUT"VALORE 1";P1
8402 INPUT"VALORE 2";P2
8403 IFP1=0ORP2=0THENGOTO8400
8404 P=P1/P2
8405 PRINT"IL TOTALE E'"P
8406 GOSUB1000:GOTO8000
8500 PRINT"  LEVAMENTO A POTENZA""
8501 INPUT"VALORE ";P1
8502 INPUT"POTENZA";P2
8503 P=P1↑P2
8504 PRINT"IL TOTALE E'"P
8505 GOSUB1000:GOTO8000
8600 PRINT"RIGONOMETRIA: IL SENO"
8601 INPUT"ANGOLO GR.";P1
8602 P2=P1*.0174533
8603 P=SIN(P2)
8604 PRINT"IL SENO E'"P
8605 GOTO8505
8700 PRINT"RIGONOMETRIA : COSENO"
8701 INPUT"ANGOLO GR.";P1
8702 P2=P1*.0174533
8703 P=COS(P2)
8704 PRINT"IL COSENO E'"P
8705 GOTO8505
8800 PRINT"RIGONOMETRIA : TANG. "
8801 INPUT"ANGOLO GR.";P1
8802 P2=P1*.0174533
8803 P=TAN(P2)
8804 PRINT"LA TANG. E'"P
8805 GOTO8505
8900 PRINT"  LOGARITMO NATURALE"
8901 INPUT"VALORE ";P1
8902 P=LOG(P1)
8903 PRINT"IL LOG. E'"P:GOTO8505
8999 END
9000 PRINTCHR$(14)""
9003 GOSUB1000
9100 PRINT"ECCO L'ORA"
9104 FORS=1TO50
9105 PRINT""LEFT$(TI$,2);""MID$(TI$,3,
   2);""RIGHT$(TI$,2):FORI=1TO100:NEX
   TI
9106 NEXTS
9107 GOTO100
9999 END
10000 PRINTCHR$(14):PRINT"     "
10001 PRINT"LEGGE FILE ARCHIVIATI    AUT
   OMATICAMENTE":GOSUB11030
10002 PRINT"POSIZIONA IL REG.":GOSUB10
   00
10003 G$="ARCHIVIO"
10004 OPEN1,1,0,G$
10005 GET#1,C$
10006 IFC$=""THEN10020
10007 PRINTC$;
10009 IFPEEK(197)<>64THEN10009
10010 GOTO10005
10020 PRINT"I DATI SONO TERMINATI":GOS
   UB1000:GOTO100
10999 END
11000 PRINTCHR$(14):PRINT"   "
11001 PRINT"RICERCO SOLO FILE DENO MINA
   TI DA TE":GOSUB11030
11002 INPUT"FILE ";G$
11003 PRINT"POSIZIONA IL REG.":GOSUB10
   00:OPEN1,1,0,G$
11004 GET#1,C$
11005 IFC$=""THEN11020
11006 PRINTC$;
11008 IFPEEK(197)<>64THEN11008
11009 GOTO11004
11020 PRINT"I DATI SONO TERMINATI":PRIN
   T"PREMI RET.":GOSUB1000:GOTO100
11029 END
11030 PRINT" PER RITORNARE AL  MENU'"
11031 GETE$:IFE$=""THEN11031
11032 IFE$="M"THENGOTO100
11033 RETURN
```

tendo RUN.

La macchina da scrivere invece permette di scrivere documenti che possono essere destinati ai cassetti o all'archivio. Per operare la scelta sulla destinazione dei "documenti" che vengono prodotti con la macchina da scrivere bisogna battere il tasto C se si vuole che il "documento" sia conservato nei cassetti, mentre bisogna battere il tasto A se la destinazione di ciò che si vuole scrivere va conservata in archivio. Nel primo caso bisogna dare un nome al file e specificarlo al momento di richiamare dal "cassetto" il documento, mentre nel secondo caso la formattazione è automatica e non c'è bisogno di specificare il nome del file. Al momento della ricerca in archivio verranno letti solo i "documenti" senza etichetta e sarà poi lo stesso operatore a selezionare quelli che interessano.

L'uso della macchina da scrivere impone alcune limitazioni sulla punteggiatura. Infatti i testi battuti non debbono contenere virgole, punti e punti e virgola, inoltre, al contrario di quanto succede con un normale

Listato 2 VERSIONE INESPANSA

```
0 PRINTCHR$(14)CHR$(8):POKE36879,8
1 PRINT"[illegible]":PRIN
  T"______________________"
5 INPUT"ORA";W$:GOSUB60:TI$=W$
6 GOSUB1000
7 GOTO100
8 END
9 PRINT"[illegible]"
10 PRINTCHR$(142)
11 PRINT" [illegible] "
12 PRINT" [illegible]"
13 PRINT" [illegible] 000 [illegible]"
14 PRINT" [illegible]"
15 PRINT" [illegible]"
16 PRINT" [illegible]"
17 PRINT" [illegible]"
18 PRINT" [illegible]"
19 PRINT" [illegible]"
20 PRINT" [illegible]"
21 PRINT" [illegible]"
22 PRINT" [illegible]"
23 PRINT" [illegible]"
24 PRINT" [illegible]"
25 PRINT" [illegible]"
26 PRINT" [illegible]"
27 PRINT" [illegible]"
28 PRINT" [illegible]"
29 PRINT" [illegible]"
30 PRINT"[illegible]":RETURN
59 END
60 IFLEN(W$)<>6THENRUN
61 RETURN
79 END
80 PRINT"[illegible] PER RITORNARE AL MENU'"
81 RETURN
99 END
100 GOSUB9
101 GETE$:IFE$=""THEN101
102 IFE$=CHR$(13)THEN500
103 IFE$=CHR$(17)THENY=Y+1:GOTO108
104 IFE$=CHR$(145)THENY=Y-1:GOTO108
105 IFE$=CHR$(29)THENX=X+1:GOTO108
106 IFE$=CHR$(157)THENX=X-1:GOTO108
107 GOTO101
108 IFX<0THENX=0
```

```
109 IFX>21THENX=21
110 IFY<0THENY=0
111 IFY>22THENY=22
113 C=(Y*22)+X
116 GOSUB9:POKE7680+C,31:POKE38400+C,6
118 GOTO101
499 END
500 IFX>=0ANDX<=5ANDY>0ANDY<=14THEN5000
501 IFX>=0ANDX<=2ANDY>16ANDY<=20THEN6000
502 IFX>=7ANDX<=11ANDY>=10ANDY<=13THEN70
    00
503 IFX=12ANDY>=13ANDY<=14THEN8000
504 IFX>=11ANDX<=15ANDY>=2ANDY<=4THEN900
    0
505 IFX>=17ANDX<=20ANDY>=13ANDY<=18THEN1
    0000
506 IFX>=3ANDX<=7ANDY>=15ANDY<=18THEN110
    00
507 GOTO100
999 END
1000 PRINT"PREMI RET."
1001 GETA$:IFA$=""THEN1001
1002 IFA$=CHR$(13)THENRETURN
1003 GOTO1001
4999 END
5000 PRINTCHR$(14):PRINT"[illegible]INE PROGRAMMA
     "
5003 IFPEEK(37151)=62THENPRINT"PREMI ST
     OP SUL TAPE"
5004 FORI=1TO3000
5006 IFPEEK(37151)=126THENPRINT"GRAZIE"
     :GOTO5008
5007 NEXTI
5008 PRINT"ARRIVEDERCI"
5999 END
6000 PRINTCHR$(14):PRINT"[illegible]
     "
6001 PRINT"INSERISCI LA CASSETTA"
6003 GOSUB1000
6004 PRINT"PRESS PLAY & RECORD ON TAPE"
6005 IFPEEK(37148)=252THENPRINT"OK":FOR
     I=1TO4000:NEXTI:GOTO6010
6006 GOTO6005
6010 PRINT"PER FERMARE IL NASTRO "
6013 GOSUB1000
6014 POKE37148,6
6015 PRINT"PER RITORNARE AL MENU'":GOS
     UB1000:GOTO100
6999 END
7000 PRINTCHR$(14):PRINT"[illegible]
     "
```

word processor, alla fine di ogni riga scritta con la macchina da scrivere è necessario "andare a capo" con RETURN.

Quando avete finito di lavorare, non resta che uscire dall'uffico attraverso la porta sulla sinistra: selezionando questa opzione con la solita freccia, si termina il lavoro con Magic Desk.

Il programma

Come al solito facciamo una piccola analisi delle linee del programma, interamente scritto in Basic.

Fino alla linea 5: viene costruita la videata iniziale.

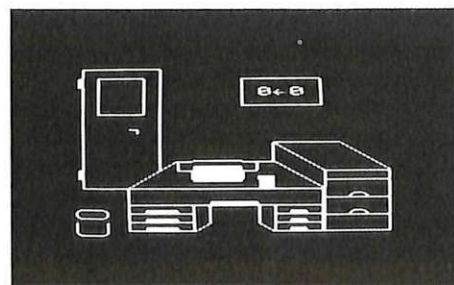
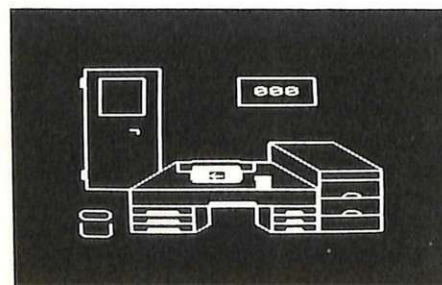
Da 9 a 30: videta in bassa risoluzione con il disegno dell'ufficio.

Da 60 a 61: controllo del corretto inserimento dell'ora d'inizio.

Da 100 a 113: routine per il movimento della freccia di selezione.

Linea 116: plottaggio della freccia di selezione.

Da 500 a 507: routine di codifica della posizione della freccia di selezione.

Da 1000 a 1003: verifica del comando RETURN.

Il MAGIC DESK comprende, tra l'altro, le funzioni di calcolatrice e di orologio.

```
7002 PRINT"🀫🀫VUOI ⌘♠▀RCHIVIARE O INSE RI
     RE NEL ▀ASSETTO ?":GOSUB80
7003 GETR$:IFR$=""THEN7003
7004 IFR$="A"THEN7008
7005 IFR$="C"THEN7010
7006 IFR$="M"THEN100
7007 GOTO7003  "
7008 PRINT"🀫🀫OK":G$="ARCHIVIO"
7009 GOTO7020
7010 INPUT"🀫🀫NOME FILE";G$
7011 PRINT"🀫OK"
7020 GOSUB1000
7023 PRINT"🀫PER USCIRE ⌘←▀":OPEN1,1,1,G$
7024 INPUTC$
7025 PRINT#1,C$
7026 IFC$="←"THEN7040
7027 GOTO7024
7040 CLOSE1:GOSUB1000:GOTO100
7999 END
8000 PRINTCHR$(14):PRINT"⊐  ¬♠L⌐L♠I_⌐¬
     "
8003 INPUT"🀫COSA VUOI FARE";Q$
8004 IFQ$="+"THEN8100
8005 IFQ$="-"THEN8200
8006 IFQ$="*"THEN8300
8007 IFQ$="/"THEN8400
8008 IFQ$="↑"THEN8500
8013 IFQ$="FINE"THENGOTO100
8014 GOTO8000
8100 PRINT"⊐ADDIZIONE"
8101 PRINT"🀫NUMERO VALORI":INPUTP
8102 FORI=1TOP:INPUT"VALORE";W(I):NEXTI
8103 PRINT"⊐IL TOTALE E':"
8104 FORI=1TOP:F=F+W(I):NEXTI
8105 PRINTF
8106 GOSUB1000:GOTO8000
8200 PRINT"⊐OTTRAZIONE"
8201 INPUT"🀫VALORE 1";P1
8202 INPUT"🀫VALORE 2";P2
8203 PRINT"🀫🀫IL TOTALE E'"(P1-P2)
8204 GOSUB1000:GOTO8000
8300 PRINT"⊐  \OLTIPLICAZIONE"
8301 INPUT"🀫🀫VALORE 1";P1
8302 INPUT"🀫VALORE 2";P2
8303 P=P1*P2
8304 PRINT"🀫🀫IL TOTALE E'"P
8305 GOSUB1000:GOTO8000
8400 PRINT"⊐  ¬IVISIONE"
8401 INPUT"🀫🀫VALORE 1";P1
8402 INPUT"🀫VALORE 2";P2
8403 IFP1=0ORP2=0THENGOTO8400
8404 P=P1/P2
8405 PRINT"🀫IL TOTALE E'"P
8406 GOSUB1000:GOTO8000
8500 PRINT"⊐ ¬LEVAMENTO APOTENZA"
8501 INPUT"🀫🀫VALORE ";P1
8502 INPUT"🀫POTENZA";P2
8503 P=P1↑P2
8504 PRINT"🀫IL TOTALE E'"P
8505 GOSUB1000:GOTO8000
8999 END
9000 PRINTCHR$(14)"⊐🀫⌐⌐L⌐L⌐I\⌐"
9003 GOSUB1000
9100 PRINT"🀫🀫ECCO L'ORA"
9104 FORS=1TO50
9105 PRINT"⊐"LEFT$(TI$,2);"▮"MID$(TI$,3,
     2);"▮"RIGHT$(TI$,2):FORI=1TO100:NEX
     TI
9106 NEXTS
9107 GOTO100
9999 END
10000 PRINTCHR$(14):PRINT"⊐    ♠_¬ ⊢X\⌐"
10001 GOSUB11030
10002 PRINT"🀫🀫POSIZIONA IL REG.":GOSUB10
      00
10003 G$="ARCHIVIO"
10004 OPEN1,1,0,G$
10005 GET#1,C$
10006 IFC$=""THEN10020
10007 PRINTC$;
10009 IFPEEK(197)<>64THEN10009
10010 GOTO10005
10020 PRINT"🀫🀫I DATI SONO TERMINATI":GOS
      UB1000:GOTO100
10999 END
11000 PRINTCHR$(14):PRINT"⊐  ¬♠♥♥¬II\"
11001 GOSUB11030
11002 INPUT"🀫🀫FILE ";G$
11003 PRINT"🀫🀫POSIZIONA IL REG.":GOSUB10
      00:OPEN1,1,0,G$
11004 GET#1,C$
11005 IFC$=""THEN11020
11006 PRINTC$;
11008 IFPEEK(197)<>64THEN11008
11009 A=A+1:GOTO11004
11020 PRINT"🀫I DATI SONO TERMINATI":PRIN
      T"🀫PREMI RET.":GOSUB1000:GOTO100
11029 END
11030 PRINT"⌘\▀ PER RITORNARE AL  MENU'"
11031 GETE$:IFE$=""THEN11031
11032 IFE$="M"THENGOTO100
11033 RETURN
```

Da 5000 a 5008: routine di fine programma (porta) .

Da 6000 a 6015: routine per il cestino.

Da 7000 a 7040: routine per la macchina da scrivere.

Da 8000 a 8903: routine per la calcolatrice.

Da 10000 a 10020: routine di archivio. Vengono salvati i file con formattazione automatica del nastro.

Da 11000 a 11029: routine dei cassetti. vengono salvati i file con i nomi assegnati prima dell'uso della macchina da scrivere. —

Da 11030 a 11033: routine di ritorno al menù pricipale da archivio e cassetti.

La versione inespansa

Nella versione per una configurazione inespansa del Vic 20, il programma Magic Desk che pubblichiamo nel **listato 2**, le uniche sostanziali differenze sono date dalla limitazione delle funzioni della calcolatrice, dalla mancanza di commenti nel programma e dalla mancanza dei cassetti.

La calcolatrice non ha le funzioni trigonometriche mentre, come accennato, la macchina da scrivere lavora solo nel modo archivio e non possono quindi essere "conservati" file nei cassetti. Si tratta in entrambi i casi di differenze poco avvertibili operativamente; la mancanza dei commenti del programma invece può limitarne la facilità d'uso da parte di coloro che non ricordano chiaramente come si deve operare con ognuno degli "strumenti" proposti dal programma.

In ogni caso non ci vuole molto tempo a prendere familiarità con i comandi e ben presto si avrà la possibilità di operare come se si avesse sotto mano la versione "espansa".

Buon lavoro con Magic Desk!

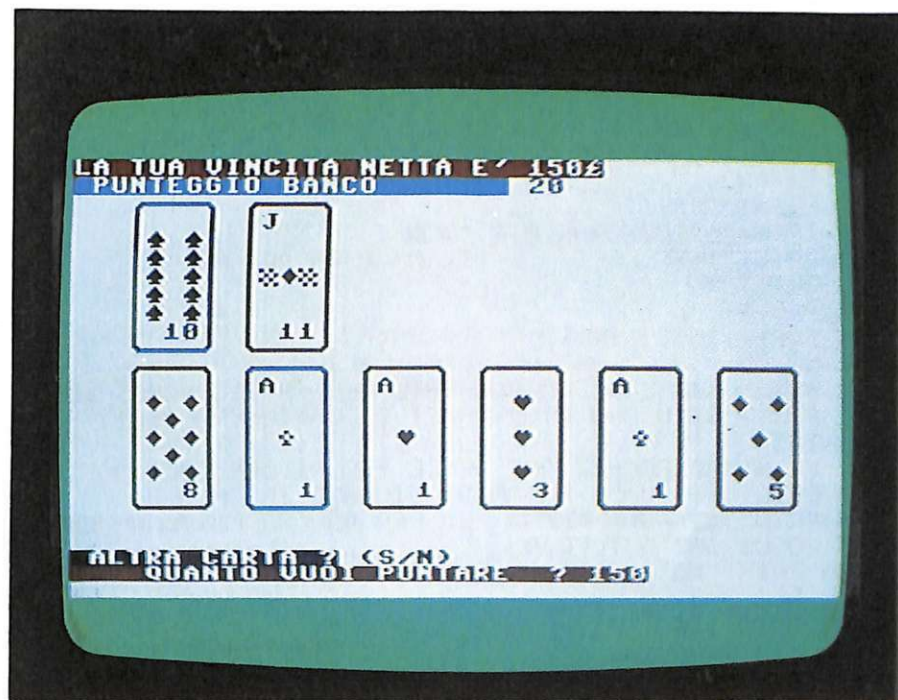
Nicola Magistrelli

Un favoloso gioco di carte per il nuovissimo Commodore 16, per allietare le serate in cui il video di casa trasmette solo film noiosi...

Black Jack

Il bravo giocatore di carte sa che deve fare funzionare il suo cervello come un computer per avere maggiori chances di vincita. Tenere il conto delle carte che sono già uscite, calcolare le maggiori probabilità a ogni scelta costituiscono l'A B C per il giocatore abile, e proprio il fascino dell'enorme numero di combinazioni possibili è quello che muove gli "accaniti" a perdere o vincere somme sempre più rilevanti.

Black Jack è l'esempio classico del gioco che concentra in pochi attimi tutto il suo potenziale. Con la semplice scopertura di una carta infatti si può vincere o perdere. La logica del gioco è semplice, basta calcolare se è più probabile che esca una carta superiore a un valore medio o se invece vi sono sufficienti margini per rischiare una "estrazione". Il tutto, naturalmente, va poi condito con una strategia di impiego del denaro gioco dopo gioco.

In questo caso il Banco lo tiene il Commodore 16 con una grafica più che gradevole e un accorto uso dei segnali sonori che accompagnano le semplici regole del Black Jack. Si tratta di un gioco molto simile al diffusissimo "sette e mezzo" : l'obiettivo è raggiungere e non sorpassare il numero 21 puntando contro il banco sempre alla pari ma con l'handicap di perdere se il punteggio della propria mano e quello del Banco hanno lo stesso valore. Le carte sono quelle francesi, con 4 semi di 13 valori, e il "mazzo" contiene molte serie di semi in modo che non si possa fare un vero e proprio calcolo delle carte già uscite e le possibilità siano ridotte solo al calcolo puramente matematico. Il valore di ogni carta dall'asso al 10 è quello nominale, mentre le figure valgono sempre 10 punti.

All'inizio del gioco, dopo avere scelto la puntata, il Banco estrae una carta per sé, tenendola coperta, e una per il giocatore, che viene invece scoperta. Il giocatore deve solo decidere se desidera un'altra carta che vada a sommare il suo valore con quella già "estratta". Ripete così l'operazione cercando di avvicinarsi il più possibile al fatidico 21. Se si ferma in tempo, quando il valore delle sue carte non supera 21, il Banco scopre la sua carta e procede nell'identico modo per confrontare poi i punteggi e assegnare la vittoria. Se invece il giocatore supera il 21, il Banco ha automaticamente vinto la posta in palio e si passa alla mano successiva. Semplicissimo e per questo molto emozionante.

Commodore 16 gioca a Black Jack in modo impeccabile, con una precisione e una velocità che lasciano il giusto tempo per gustare fino in fondo l'emozione del gioco. Basta caricare il programma e avviarlo con RUN. Dopo la presentazione grafica del gioco, compare l'offerta di istruzioni per una sintetica spiegazione delle regole e degli obbiettivi del gioco. Li si ottiene rispondendo N alla domanda:

SAI GIOCARE A BLACK JACK? (S/N)

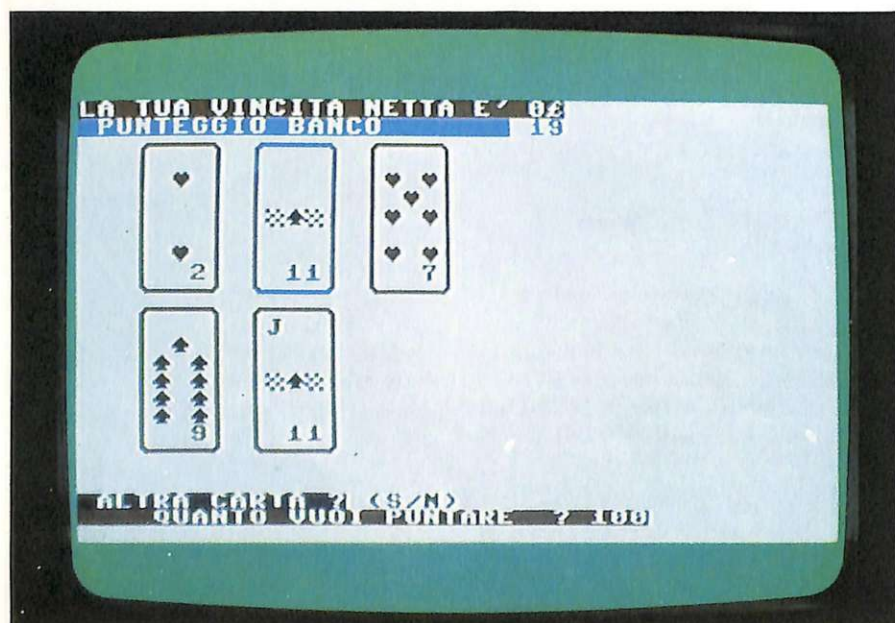
che compare a video dopo la presentazione del game. In caso contario, rispondendo con il tasto S, si entra direttamente nel vivo del game.

La prima scelta da effettuare è la somma da puntare. Introdotto il da-

```
1 REM  *******************************
2 REM  ***                         ***
3 REM  ***     BLACK JACK 1985     ***
4 REM  ***                         ***
5 REM  ***          BY             ***
6 REM  ***                         ***
7 REM  *** BONFIGLIOLI & LAMANDINI ***
8 REM  ***                         ***
9 REM  *******************************
10 PRINT"□"
15 COLOR4,6,5
50 PRINT"■QQQQQQQQQQQ■■■■SAI GIOCARE A BLAK JACK ? (S/N)■ "
60 GETK$:IFK$<>"S"ANDK$<>"N"THEN60
70 IFK$="S"THEN7000
71 O=0:P=24
72 FORL=1TO24
74 VOL8:SOUND1,X,5
75 X=X+30
78 PRINT"□"
79 IFK$="N"THENCHAR,O,P,"■□■                                    ■",0
80 PRINT"■■■                I   M   P   A   R   A            ■■"
82 PRINT"■■                                             ■"
83 P=P-1
86 FORY=1TO60:NEXTY
87 NEXTL
90 PRINT"■■IL GIOCO CONSISTE NELL'AVVICINARSI IL   PIU' POSSIBILE A 21"
91 PRINT"SI USANO PIU' MAZZI DI CARTE FRANCESI    IL CUI VALORE E' QUELLO STAMPIG
LIATO"
92 PRINT"AD ECCEZZIONE DELLE FIGURE CHE VALGONO   TUTTE 10"
93 PRINT"SI PUNTA PRIMA DI GIOCARE IN CASO DI     VINCITA SI RADDOPPIA LA POSTA"
94 PRINT"■■■■■■■■■■■■■  ED ORA ■BUONA FORTUNA   ■■"
95 GOSUB8000:GOTO7000
100 PRINT"■■"
120 A=3:B=2:GOSUB5200
125 GOTO 186
129 E=0:Y=-9:X=0
130 A=3:B=2:GOSUB5000
135 GOSUB500
140 A=9:B=2:GOSUB5000
145 GOSUB500
150 A=15:B=2:GOSUB5000
155 GOSUB500
160 A=21:B=2:GOSUB5000
165 GOSUB500
170 A=27:B=2:GOSUB5000
175 GOSUB500
180 A=33:B=2:GOSUB5000
185 GOSUB500
186 A=0:B=0
190 A=3:B=11:GOSUB5000
195 GOTO500
200 A=9:B=11:GOSUB5000
205 GOTO500
210 A=15:B=11:GOSUB5000
215 GOTO500
220 A=21:B=11:GOSUB5000
225 GOTO500
230 A=27:B=11:GOSUB5000
235 GOTO500
240 A=33:B=11:GOSUB5000
245 GOTO500
400 IFA=3THEN200
410 IFA=9THEN210
420 IFA=15THEN220
430 IFA=21THEN230
440 IFA=27THEN240
500 Z=INT((RND(1)*13)+1)
```

```
501 I=Z:IFZ=11ORZ=12ORZ=13THENI=10
502 E=E+I:H=H+I
503 IFA=3THENY=Y+15:X=X-2
504 IFZ=1ORZ=2ORZ=3ORZ=4ORZ=5ORZ=6ORZ=7ORZ=8ORZ=9THENPRINT"▒▒■■■"Z
505 X=X+7:Y=Y+3:IFZ=10THENCHAR,X,Y,"10",0
506 IFZ=11THENCHAR,X,Y,"11",0
507 IFZ=12THENCHAR,X,Y,"12",0
508 IFZ=13THENCHAR,X,Y,"13",0
509 PRINT"▒▒▒ PUNTEGGIO GIOCATORE   ■"E
510 S=INT((RND(1)*4)+1)
511 IFS=1THENGOSUB 528
512 IFS=2THENGOSUB 800
513 IFS=3THENGOSUB 990
514 IFS=4THENGOSUB 1190
515 IFA=3ANDB=9THEN6000
516 IFA=9ANDB=9THEN6000
517 IFA=15ANDB=9THEN6000
518 IFA=21ANDB=9THEN6000
519 IFA=27ANDB=9THEN6000
527 GOTO3000
528 X=A+2:Y=B-3:IFZ=1ORZ=5ORZ=3THENCHAR,X,Y,"▒♥",0
529 Y=Y-2:IFZ=2ORZ=9ORZ=3THENCHAR,X,Y,"▒♥",0
530 Y=Y+4:IFZ=2ORZ=3THENCHAR,X,Y,"▒♥",0
540 X=X-1:Y=Y-4:IFZ=4ORZ=6ORZ=5ORZ=7ORZ=8ORZ=10THENCHAR,X,Y,"▒♥ ♥",0
550 Y=Y+4:IFZ=4ORZ=5ORZ=6ORZ=7ORZ=8ORZ=9ORZ=10THENCHAR,X,Y,"▒♥ ♥",0
560 Y=Y-2:IFZ=6ORZ=7ORZ=8ORZ=9ORZ=10THENCHAR,X,Y,"▒♥ ♥",0
570 X=X+1:Y=Y-1:IFZ=7ORZ=8THENCHAR,X,Y,"▒♥",0
580 Y=Y+2:IFZ=8ORZ=10THENCHAR,X,Y,"▒♥",0
590 X=X-1:IFZ=9ORZ=10THENCHAR,X,Y,"▒♥ ♥",0
600 Y=Y-2:IFZ=9ORZ=10THENCHAR,X,Y,"▒♥ ♥",0
610 Y=Y+2:IFZ=10THENCHAR,X,Y,"▒♥ ♥",0
620 Y=Y-4:IFZ=11THENCHAR,X,Y,"▒J",0
625 IFZ=12THENCHAR,X,Y,"▒Q",0
626 IFZ=13THENCHAR,X,Y,"▒K",0
627 IFZ=1THENCHAR,X,Y,"▒A",0
630 Y=Y+3:IFZ=11ORZ=12ORZ=13THENCHAR,X,Y,"▒▒♥▒",0
640 RETURN
800 X=A+2:Y=B-3:IFZ=1ORZ=5ORZ=3THENCHAR,X,Y,"▒♦",0
810 Y=Y-2:IFZ=2ORZ=9ORZ=3THENCHAR,X,Y,"▒♦",0
820 Y=Y+4:IFZ=2ORZ=3THENCHAR,X,Y,"▒♦",0
830 X=X-1:Y=Y-4:IFZ=4ORZ=6ORZ=5ORZ=7ORZ=8ORZ=10THENCHAR,X,Y,"▒♦ ♦",0
840 Y=Y+4:IFZ=4ORZ=5ORZ=6ORZ=7ORZ=8ORZ=9ORZ=10THENCHAR,X,Y,"▒♦ ♦",0
850 Y=Y-2:IFZ=6ORZ=7ORZ=8ORZ=9ORZ=10THENCHAR,X,Y,"▒♦ ♦",0
860 X=X+1:Y=Y-1:IFZ=7ORZ=8THENCHAR,X,Y,"▒♦",0
870 Y=Y+2:IFZ=8ORZ=10THENCHAR,X,Y,"▒♦",0
880 X=X-1:IFZ=9ORZ=10THENCHAR,X,Y,"▒♦ ♦",0
890 Y=Y-2:IFZ=9ORZ=10THENCHAR,X,Y,"▒♦ ♦",0
900 Y=Y+2:IFZ=10THENCHAR,X,Y,"▒♦ ♦",0
910 Y=Y-4:IFZ=11THENCHAR,X,Y,"▒J",0
920 IFZ=12THENCHAR,X,Y,"▒Q",0
930 IFZ=13THENCHAR,X,Y,"▒K",0
940 IFZ=1THENCHAR,X,Y,"▒A",0
950 Y=Y+3:IFZ=11ORZ=12ORZ=13THENCHAR,X,Y,"▒▒♦▒",0
960 RETURN
990 PRINT"■"
1000 X=A+2:Y=B-3:IFZ=1ORZ=5ORZ=3THENCHAR,X,Y,"♠",0
1010 Y=Y-2:IFZ=2ORZ=9ORZ=3THENCHAR,X,Y,"♠",0
1020 Y=Y+4:IFZ=2ORZ=3THENCHAR,X,Y,"♠",0
1030 X=X-1:Y=Y-4:IFZ=4ORZ=6ORZ=5ORZ=7ORZ=8ORZ=10THENCHAR,X,Y,"♠ ♠",0
1040 Y=Y+4:IFZ=4ORZ=5ORZ=6ORZ=7ORZ=8ORZ=9ORZ=10THENCHAR,X,Y,"♠ ♠",0
1050 Y=Y-2:IFZ=6ORZ=7ORZ=8ORZ=9ORZ=10THENCHAR,X,Y,"♠ ♠",0
1060 X=X+1:Y=Y-1:IFZ=7ORZ=8THENCHAR,X,Y,"♠",0
1070 Y=Y+2:IFZ=8ORZ=10THENCHAR,X,Y,"♠",0
1080 X=X-1:IFZ=9ORZ=10THENCHAR,X,Y,"♠ ♠",0
1090 Y=Y-2:IFZ=9ORZ=10THENCHAR,X,Y,"♠ ♠",0
1100 Y=Y+2:IFZ=10THENCHAR,X,Y,"♠ ♠",0
1110 Y=Y-4:IFZ=11THENCHAR,X,Y,"J",0
```

(continua)

```
1120 IFZ=12THENCHAR,X,Y,"Q",0
1130 IFZ=13THENCHAR,X,Y,"K",0
1140 IFZ=1THENCHAR,X,Y,"A",0
1150 Y=Y+3:IFZ=11ORZ=12ORZ=13THENCHAR,X,Y,"▒♠▒",0
1160 RETURN
1190 PRINT"■"
1200 X=A+2:Y=B-3:IFZ=1ORZ=5ORZ=3THENCHAR,X,Y,"♠",0
1210 Y=Y-2:IFZ=2ORZ=9ORZ=3THENCHAR,X,Y,"♠",0
1220 Y=Y+4:IFZ=2ORZ=3THENCHAR,X,Y,"♠",0
1230 X=X-1:Y=Y-4:IFZ=4ORZ=6ORZ=5ORZ=7ORZ=8ORZ=10THENCHAR,X,Y,"♠ ♠",0
1240 Y=Y+4:IFZ=4ORZ=5ORZ=6ORZ=7ORZ=8ORZ=9ORZ=10THENCHAR,X,Y,"♠ ♠",0
1250 Y=Y-2:IFZ=6ORZ=7ORZ=8ORZ=9ORZ=10THENCHAR,X,Y,"♠ ♠",0
1260 X=X+1:Y=Y-1:IFZ=7ORZ=8THENCHAR,X,Y,"♠",0
1270 Y=Y+2:IFZ=8ORZ=10THENCHAR,X,Y,"♠",0
1280 X=X-1:IFZ=9ORZ=10THENCHAR,X,Y,"♠ ♠",0
1290 Y=Y-2:IFZ=9ORZ=10THENCHAR,X,Y,"♠ ♠",0
1300 Y=Y+2:IFZ=10THENCHAR,X,Y,"♠ ♠",0
1310 Y=Y-4:IFZ=11THENCHAR,X,Y,"J",0
1320 IFZ=12THENCHAR,X,Y,"Q",0
1330 IFZ=13THENCHAR,X,Y,"K",0
1340 IFZ=1THENCHAR,X,Y,"A",0
1350 Y=Y+3:IFZ=11ORZ=12ORZ=13THENCHAR,X,Y,"▒♠▒",0
1360 RETURN
3000 IFE>21THENFORO=1TO800:NEXT:GOTO6610
3003 PRINT"■■QQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQ ALTRA CARTA ?■ (S/N)"
3004 GETA$:IFA$<>"S"ANDA$<>"N"THEN3004
3005 IFA$="S"THEN400
3006 IFA$="N"THEN129
5000 S=INT((RND(1)*2)+1)
5001 IFS=1THENCOLOR1,7,3
5002 IFS=2THENCOLOR1,3,3
5004 CHAR,A,B,"╭───╮",0
5005 C=B+8
5006 VOL8
5007 SOUND1,200,7
5010 FORI=1TO7
5020 B=B+1
5030 CHAR,A,B,"|   |",0
5040 NEXT
5050 CHAR,A,C,"╰───╯",0
5060 RETURN
5200 CHAR,A,B,"╭───╮",0
```

to appare sul video una carta scoperta per il giocatore e una coperta per il computer nelle funzioni di Banco. In basso compare:

ALTRA CARTA? (S/N)

Fino a quando si desidera avere una carta basta premere il tasto S, mentre al momento in cui decidete che è troppo rischioso basta rispondere N alla offerta di un'altra carta. A questo punto viene scoperta la carta del Banco che effettua le sue "estrazioni" cercando di superare o uguagliare il vostro punteggio per battervi. Se invece avete esagerato a chiedere delle carte e avete totalizzato più di 21, perdete la puntata

```
5210 C=B+8
5220 FORI=1TO7
5230 B=B+1
5240 CHAR,A,B,"|▒▒▒|",0
5260 NEXT
5270 CHAR,A,C,"╰───╯",0
5280 RETURN
6000 PRINT"■■■ PUNTEGGIO BANCO        ■" E
6005 IFE<17THENRETURN
6010 IFE>17THEN6500
6500 FORU=1TO3000:NEXT
6510 PRINT"■"
6512 IFH-E>21THEN6610
6514 IFE>21THEN6600
6516 IFH-E<EORH-E=ETHEN6610
6518 IFH-E>ETHEN6600
6600 PRINT"■■■■■■■■■■■■■■■■          HAI VINTO          "M*2"■■"
6604 COLOR0,3,5
6605 FORF=1TO2000:NEXTF:GOTO7000
6610 COLOR0,3,5:PRINT"■■■■■■■■■■■■■■■■■■          HA VINTO IL BANCO          ■"
6615 W=W-M*2
6620 FORU=1TO2000:NEXT:GOTO7000
7000 COLOR0,2:M=0:H=0:E=0:X=0:Y=0:PRINT"■"
7005 PRINT"■■LA TUA VINCITA NETTA E'"W"■■■"
7010 INPUT"■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■     QUANTO VUOI PUNTARE  ";M
7011 W=W+M
7020 GOTO100
8000 DO
8020 READX,Y
8030 SOUND1,X,Y
8040 FORD=1TOY*15+20:NEXT
8050 LOOPUNTILX=0
8070 DATA169,35,169,35,169,20
8080 DATA262,5,345,35,345,20
8090 DATA262,5,345,20,383,5
8100 DATA453,50,596,35,453,35
8110 DATA345,35,169,35,453,20
8120 DATA383,5,345,20,262,5
8130 DATA169,60
8140 DATA0,0
8145 FORT=1TO2000:NEXTT
8150 RETURN
```

immediatamente.

In ogni caso alla fine di ogni "mano" viene aggiornato lo score delle vostre giocate nella parte alta del video dove, puntata dopo puntata, il Commodore 16 provvede a "tenere i conti".

Esiste un sistema per vincere sempre con questo programma, lasciamo la ricerca ai più bravi precisando che non è necessario intervenire sulle istruzioni del programma.

La struttura

Diamo adesso un'occhiata alla struttura del programma, scritto interamente in basic.

Dalla linea 10 alla 94 : presentazione del gioco.
La linea 95 invia alla subroutine tra 8000 e 8150 della musichetta iniziale.

Da 100 a 440 : coordinate per la creazione della grafica delle carte con richiami delle subroutine alle linee 5000–5060 (contorno della carta da gioco) e 5200–5280 (grafica del dorso della carta) .

La linea 500 genera un valore random per l'estrazione di una carta dal "mazzo".

Da 504 a 508: stampa su video il valore della carta generata.

Da 528 a 640: subroutine di creazione della grafica delle carte di cuori.

Da 800 a 960: subroutine di creazione della grafica delle carte di quadri.

Da 1000 a 1160: subroutine di creazione della grafica delle carte di picche.

Da 1200 a 1360: subroutine di creazione della grafica delle carte di fiori.

La linea 3000 controlla il punteggio del giocatore e gli assegna la sconfitta se il suo valore è superiore a 21, facendo poi ripartire il programma per una nuova partita.

Da 3003 a 3006: richiede un'altra carta per il Banco o valuta se il punteggio raggiunto è sufficiente per battere il giocatore.

La linea 6000 stampa sulla parte alta del video il punteggio del Banco.

Da 6005 a 6010: subroutine di istruzioni per il gioco del Banco.

Da 6512 a 6610: definisce le vincite.

Giorgio Bonfiglioli

Memoria offresi

Nel numero di luglio 1984 di *RadioELETTRONICA & COMPUTER* presentammo una espansione di memoria per il Vic 20, in grado di portare il piccolo di casa Commodore ad avere un massimo di 29.159 byte a disposizione dell'utente.

In quell'occasione, spiegammo perché avremmo fornito i tre diversi kit (8K, 16K, 24K) della Super Expansion Memory completa di tutto (CS. doppia faccia, zoccoli per le Ram, 74LS139, zoccolo per questo ultimo integrato e condensatori) tranne le Ram 6116.

Questo tipo di Ram era infatti in quel periodo difficilmente reperibile e chi le aveva in magazzino le vendeva a un prezzo molto superiore al loro naturale valore di mercato (19.500 lire ca.). I diversi importatori però ci assicurano che questi componenti sarebbero tornati massicciamente sul mercato europeo a un giusto prezzo nei primi mesi del 1985.

Anche se con un po' di ritardo questa previsione si è avverata. Siamo ora, quindi, in grado di ripresentare i tre diversi kit della Super Expansion Memory per il Vic 20, comprese le Ram 6116, così composti:

Potremo fornire a chi, avendo acquistato in precedenza uno di questi Kit senza le Ram 6116, volesse incrementare la propria espansione di memoria, anche le Ram 6116 sciolte a Lire 8.500 cadauna.

Per eventuali ordinazioni, compilate l'apposito modulo pubblicato alle pagine 81-82.

REK 41/07 - Espansione da 8 Kb. Lire 66.500

N° 1 - Circuito stampato. Super expansione board.
N° 1 - 74LS139. Decodificatore.
N° 4 - Ram 6116.
N° 1 - Zoccolo a 16 pin per il 74LS139.
N° 4 - Zoccoli a 24 pin per le Ram.
N° 2 - Condensatori ceramici di filtro da 0,1 μF.
N° 1 - Condensatore elettrolitico da 100 μF 16 v.

REK 42/07 - Espansione da 16 Kb. Lire 105.500

N° 1 - Circuito stampato. Super espansion board.
N° 1 - 74LS139. Decodificatore.
N° 8 - Ram 6116.
N° 1 - Zoccolo a 16 pin per il 74LS139.
N° 8 - Zoccoli a 24 pin per le Ram.
N° 4 - Condensatori ceramici di filtro da 0,1 μF.
N° 1 - Condensatore elettrolitico da 100 μF. 16 v.

REK 43/07 - Espansione da 24 Kb. Lire 146.500

N° 1 - Circuito stampato. Super expansion board.
N° 2 - 74LS139. Decodificatori.
N° 12 - Ram 6116.
N° 2 - Zoccoli da 16 pin per i 74LS139.
N° 12 - Zoccoli a 24 pin per le Ram.
N° 6 - Condensatori ceramici di filtro da 0,1 μF.
N° 1 - Condensatore elettrolitico da 100 μF. 16 v.

Il cocktail giusto al momento giusto: per discutere un affare, ingannare l'attesa, intrattenere gli amici, illanguidire le ragazze... non un qualunque bicchiere di vino, non il solito crodino, ma cocktail deliziosi, scelti dal computer a seconda dell'ora, della compagnia e dell'umore, e realizzati da voi con la perizia del più navigato dei barman...

COCKTAIL

Barman a 64 K

Tra le cose belle della vita, con buona pace degli astemi, rifulge l'ottimo, profumato, dolce rito del buon bere. È nemico della noia e della malinconia, invita alla socievolezza, va d'accordo con la buona cucina, strizza l'occhio ai sentimenti... Difficile sottrarsi a un aperitivo fragrante e colorato, proposto in un calice panciuto, o a un beverone estivo, che promette freschezza solo a guardarlo. Piccoli bagliori di cristallo, morbidi colori e profumi ammiccanti aggiungono simpatia e mistero al piacere antico dell'alcol in giusta dose.

Siccome però se non è buono che piacere è, si ha raramente il coraggio di cimentarsi in casa propria con il severo mondo dei cocktail; spaventati dal difficile approccio con i dosaggi, dalla scarsa attrezzatura in dotazione, dall'ignoranza dei trucchi del mestiere, preferiamo sempre ricorrere, povero borsellino, alla sapienza di chi i drink li fa per mestiere. Schierati al banco del bar invochiamo che il nostro Manhattan, Martini, Bloody Mary, Negroni sia preparato "come lo sa fare lei", e allibiamo invidiosi guardando le ugualissime fette di limone e gli shakeraggi acrobatici...

E qualcosa di vero c'è; preparare un buon cocktail è misteriosamente difficile, come lo è realizzare un caffè buono: a qualcuno riesce troppo forte, a qualcuno scipito, col gusto di montagna, con l'odore di campa-

gna, ti tira su, ti sbatte giù... dipende. Dipende dalla mano che lo prepara, e da mille piccoli segreti. La mano, però, ce la si fa con un breve (e piacevolissimo) allenamento; e, quanto ai trucchi, siamo qui per questo...

Barman, semplice ma simpaticissimo programma, insegna infatti non solo a preparare cocktail e long drink, ma anche a scegliere la giusta cosa da bere a seconda della circostanza; comprende un ricettario di beveroni abbastanza ampio e diversificato, le cui variabili sono gli ingredienti per realizzarli, tutti facilmente reperibili, e le occasioni in cui gustarli, tutte senz'altro gradevoli.

Prima di proporre il cocktail, il programma, se richiesto, provvede a indicare un elenco dei prodotti che ricorrono nelle sue ricette con maggiore frequenza: è dura la vita dell'aspirante barman, infatti, se non si preoccupa in tempo di rifornire il suo bar di gin, angostura, campari... Sarà inoltre cura del computer indicare qual è l'attrezzatura minima indispensabile, in modo che sia ben chiaro quando usare il mixer e quando invece ricorrere allo shaker, e anche qual è il bicchiere adatto al cocktail realizzato. Il tutto, naturalmente, senza troppo formalizzarsi.

Quanto alla gamma disponibile, tutti i gusti saranno soddisfatti: accanto ai grandi classici, che per definizione non stancano mai, gli originali "Brasil" e "Charleston", per un aperitivo diverso dal solito. Oppure, se la cena è stata buona ma un po' greve, c'è la famiglia dei cocktail digestivi, capitanati dal favoloso "Fox trot". Se poi il fatto di avere già

```
10 REM **************************
20 REM ******* COCKTAILS *******
30 REM ********** BY **********
40 REM ***** LUIGI CAGLIERO ****
50 REM VIA TRENTO 22 - SAN MAURO
60 REM **************************
70 REM VERSIONE PER COMMODORE 64
80 REM **************************
90 REM ******** PROGRAMMA REALIZZATO PER RADIO ELETTRONICA & COMPUTER ********
100 PRINT"□"CHR$(8):POKE53281,0:POKE53280,0:PRINT"■■■■■■■":GOSUB340
110 PRINTTAB(14)"____________":GOSUB350
120 PRINTTAB(14)"\__________/":GOSUB350
130 PRINTTAB(14)" \        /":GOSUB350
140 PRINTTAB(14)"  \      /":GOSUB350
150 PRINTTAB(14)"   \    /":GOSUB350
160 PRINTTAB(14)"    \  /   ":GOSUB350
170 PRINTTAB(14)"     \/    ":GOSUB350
180 PRINTTAB(14)"     |     "
190 PRINTTAB(14)"     |     "
200 PRINTTAB(14)"     |     "
210 PRINTTAB(14)"     |     "
220 PRINTTAB(14)"     |     "
230 PRINTTAB(14)"   __|__   "
240 PRINTTAB(14)"  _______  ":GOSUB340
250 PRINT"■■■■■■■■■■■■■■":PRINTTAB(19)"▼":GOSUB350
260 PRINTTAB(18)"TT■  ■":GOSUB350
270 PRINTTAB(17)"TT■   ■":GOSUB350
280 PRINTTAB(16)"TT■    ■":GOSUB350
290 PRINTTAB(18)"T■,":GOSUB350
300 PRINTTAB(21)"□■/":PRINTTAB(22)"T1/":PRINTTAB(23)"T1/":PRINTTAB(24)"T1/"
310 PRINTTAB(25)"T1/":PRINTTAB(26)"T1/\":PRINTTAB(28)"\":GOSUB350
320 PRINTTAB(29)"■COCKTAILS":PRINT"■T":GOSUB350
330 GOTO360
340 FORP=1TO2000:NEXTP:RETURN
350 FORP=1TO500:NEXTP:RETURN
360 FORA=1TO14:PRINTTAB(38)"■■*";:GOSUB440:NEXTA
370 FORA=1TO35:PRINT"■■*";:GOSUB440:NEXTA
380 FORA=1TO20:PRINT"□■*";:GOSUB440:NEXTA
390 FORA=1TO35:PRINT"*";:GOSUB440:NEXTA
400 FORA=1TO3:PRINT"■■*";:GOSUB440:NEXTA:PRINTSPC(4)"■■■■■■■■■■■■■■■■■"
410 FORP=1TO2000:NEXTP:PRINT"  1985 BY RADIO ELETTRONICA & COMPUTER"
420 FORP=1TO5000:NEXTP:PRINT"□
                                                           "
430 FORP=1TO2000:NEXTP:POKE53280,5:FORP=1TO2000:NEXTP:GOTO450
440 FORX=1TO50:NEXTX:RETURN
450 PRINT"□"CHR$(14):POKE53280,12
460 PRINTTAB(8)"■■■■■■■■■■■■UOI LE ,STRUZIONI (♥//)"
470 GETA$:IFA$<>"S"ANDA$<>"N"THEN470
480 IFA$="N"THENGOTO670
490 GOTO3120
500 PRINT"□":PRINTTAB(7)"■■■ |‾\T‾ ‾, ‾|‾‾| ♠,L♥ "
510 FORT=1TO250:PRINT"■■■■"TAB(28)TI$:NEXTT
520 PRINT"■■ , SECONDI CHE AVETE VISTO SCORRERE SUL"
530 PRINT" VOSTRO MONITOR VISUALIZZANO LE ORE, I"
540 PRINT" MINUTI E I SECONDI DALL'ACCENSIONE DEL"
550 PRINT" VOSTRO COMPUTER.":GOSUB640
560 PRINT"■■ ______________________________________":GOSUB640
570 PRINT"■■ ,MMETTENDO L' ORA ATTUALE NEL SEGUENTE"
580 PRINT" FORMATO **** ΓRE, \INUTI, ♥ECONDI ****":GOSUB640
590 PRINT"■■ ‾S: 213015 = ΓRE 21.30 \INUTI, 15 ♥EC.":GOSUB640
600 PRINT"■■■ ______________________________________":GOSUB640
610 PRINT"■ ,L ‾|‾\|,|‾_ SCEGLIERA' IL **■‾|‾‾| ♠,L■■*"
620 PRINT"■ PIU' ADATTO ALL' OCCASIONE DEL MOMENTO":GOSUB640
630 PRINT"■■ ______________________________________":GOSUB640:GOTO650
640 FORP=1TO1000:NEXTP:RETURN
650 PRINTTAB(10)"■■<<< ‾REMI _‾| ‾_/ >>>"
660 GETA$:IFA$<>CHR$(13)THEN660
670 PRINT"□■"CHR$(142):PRINTTAB(14)"■■ COCKTAILS ":PRINT:PRINT
```

```
680 INPUT" DIGITA L'ORA ATTUALE";TI$:IFTI$>"235959"THEN680
690 IFTI$<="040000"THENGOTO820
700 IFTI$<="100000"THENGOTO770
710 IFTI$<="130000"THENGOTO1240
720 IFTI$<="150000"THENGOTO1970
730 IFTI$<="180000"THENGOTO2480
740 IFTI$<="200000"THENGOTO1240
750 IFTI$<="220000"THENGOTO1970
760 IFTI$<="235959"THENGOTO2480
770 PRINT" MI DISPIACE MA PER L'ORA INDICATA TI"
780 PRINT" CONSIGLIO SOLAMENTE UN BUON "" CAFFE' "
790 FORP=1TO3000:NEXTP
800 PRINTTAB(25)"CIAO!":GOSUB4240
810 END
820 PRINT"  PER L'ORA INDICATA TI CONSIGLIO UN "
830 PRINT" COCKTAIL PREPOTENTEMENTE AFRODISIACO "
840 PRINT"      <<< ATTENDI STO ELABORANDO >>> ":FORP=1TO3000:NEXTP
850 PRINT"COCKTAILS DELL'AMORE"
860 CA=INT(6*RND(1))+1:ONCAGOTO870,920,980,1040,1090,1140
870 PRINT" AIR MAIL ":PRINT" COMPONENTI:"
880 PRINT" 1/3 SUCCO DI LIMONE":PRINT" 2/3 DI RUM"
890 PRINT" UN CUCCHIAIO":PRINT" DI MIELE":PRINT" AGITARE CON POCO"
900 PRINT" GHIACCIO IN CUBETTI":PRINT" SERVIRE"
910 PRINT" NEL GOTTO BASSO":GOSUB4040:GOTO1190
920 PRINT" AMOUR ":PRINT" COMPONENTI:"
930 PRINT" 1/3 VERMOUTH ROSSO":PRINT" 2/3 SHERRY"
940 PRINT" UN PIZZICO DI PEPE":PRINT" AGITARE CON POCO"
950 PRINT" GHIACCIO IN CUBETTI":PRINT" SERVIRE"
960 PRINT" NEL CALICE BASSO":PRINT" CON UNA SCORZA":PRINT" DI LIMONE"
970 GOSUB4330:GOTO1190
980 PRINT" BACIAMI SUBITO ":PRINT" COMPONENTI:"
990 PRINT" 2/5 VERMOUTH DRY":PRINT" 3/5 COGNAC"
1000 PRINT" TRE GOCCE ANGOSTURA":PRINT" AGITARE FORTE CON"
1010 PRINT" GHIACCIO IN CUBETTI":PRINT" SERVIRE"
1020 PRINT" NEL CALICE PANCIUTO":PRINT" CON UNA CILIEGINA"
1030 PRINT" SOTTO MARASCHINO":GOSUB4040:GOTO1190
1040 PRINT" FIRST KISS ":PRINT" COMPONENTI:"
1050 PRINT" 1/3 COINTREAU":PRINT" 1/3 SHERRY":PRINT" 1/3 BENEDICTINE"
1060 PRINT" SPRUZZO DI CREME":PRINT" DI MENTA BIANCA":PRINT" SCUOTERE CON DUE"
1070 PRINT" CUBETTI DI GHIACCIO":PRINT" SERVIRE":PRINT" NEL CALICE BASSO"
1080 PRINT" CON UNA CILIEGINA":PRINT" SOTTO MARASCHINO":GOSUB4040:GOTO1190
1090 PRINT" KISS IN THE DARK ":PRINT" COMPONENTI:"
1100 PRINT" 1/3 VERMOUTH DRY":PRINT" 1/3 CHERRY BRANDY":PRINT" 1/3 GIN"
1110 PRINT" AGITARE CON POCO":PRINT" GHIACCIO IN CUBETTI"
1120 PRINT" SERVIRE":PRINT" NEL CALICE BASSO"
1130 PRINT" CON DUE CILIEGINE":PRINT" SOTTO MARASCHINO":GOSUB4330:GOTO1190
1140 PRINT" KISS ME AGAIN ":PRINT" COMPONENTI:"
1150 PRINT" 1/4 SUCCO D'ARANCIA":PRINT" 1/4 VERMOUTH DRY":PRINT" 1/4 PERNOD"
1160 PRINT" 1/4 WHISKY":PRINT" SCUOTERE FORTE CON":PRINT" GHIACCIO IN CUBETTI
1170 PRINT" SERVIRE":PRINT" NEL TUMBLER STRETTO":PRINT" CON UNA FETTINA"
1180 PRINT" D'ARANCIA":GOSUB4040:GOTO1190
1190 FORP=1TO6000:NEXTP
1200 PRINT" UN ALTRO COCKTAIL (S/N)"
1210 GETA$:IFA$<>"S"ANDA$<>"N"THEN1210
1220 IFA$="N"THENGOTO4530
1230 IFA$="S"THENGOTO850
1240 PRINT"  PER L'ORA INDICATA TI CONSIGLIO UN "
1250 PRINT"   COCKTAIL, NATURALMENTE APERITIVO"
1260 PRINT"      <<< ATTENDI STO ELABORANDO >>> ":FORP=1TO3000:NEXTP
1270 PRINT"COCKTAILS APERITIVO"
1280 AP=INT(13*RND(1))+1
1290 ONAPGOTO1300,1350,1400,1450,1490,1540,1580,1620,1670,1720,1770,1830,1880
1300 PRINT" AMERICANO ":PRINT" COMPONENTI:"
1310 PRINT" 1/2 VERMOUTH ROSSO":PRINT" 1/2 BITTER AMARO":PRINT" SODA A PIACERE
"
1320 PRINT" AGITARE CON POCO":PRINT" GHIACCIO IN CUBETTI"
1330 PRINT" SERVIRE IN CALICE":PRINT" CON UNA SCORZA":PRINT" DI LIMONE
```

(continua)

Il programma BARMAN offre diversi tipi di cocktail e specifica quali stumenti usare e in quali bicchieri va servito il cocktail.

o non avere ancora pranzato è indifferente ai fini della consumazione, il computer non mancherà di proporre qualcuno dei cocktail universali, omologati dalla International Bartenders Association, permettendovi così di stupire con la vostra maestria anche i più assidui frequentatori di bar.

E dopo una certa ora? "First kiss", "Kiss me again" o "Kiss in the dark" sono solo i primi tre di una serie di cocktail da conquista che un computer dal bacio facile non mancherà di suggerire al momento opportuno. Nulla vieta, naturalmente, di sperimentarne il sapore anche se si è soli soletti che si guarda Enzo Biagi: tutt'al più, dopo la sorsata elettrizzante, potrà accadere di cambiare canale canticchiando "ma la notte, ma la notte"...

Come funziona il programma

Una volta lette le istruzioni, si deve semplicemente digitare l'ora della giornata in cui si intende offrire il cocktail, e la ricetta è servita. L'ora va sempre inserita usando sei cifre: due per le ore, due per i minuti e due per i secondi, con l'accorgimento di premettere uno zero alle cifre delle ore antimeridiane e ai minuti e ai secondi da zero a nove.

Un consiglio, però, se vi è cara la salute del vostro bar personale: non tenete questo programma a portata di mano di famigliari o amici; è infatti molto invitante la possibilità di provare tutte le ricette di cocktail che l'amico barman propone!

Struttura del programma

La struttura del programma è molto semplice, e la parte grafica è stata risolta con l'istruzione PRINT e i caratteri grafici del Commodore.

Bul 17x26

```
1340 GOSUB4330:GOTO1920
1350 PRINT"  BAMBOO ":PRINT" COMPONENTI:"
1360 PRINT" 1/3 VERMOUTH DRY":PRINT" 2/3 SHERRY":PRINT" UNO SPRUZZO DI"
1370 PRINT" BITTER ALL'ARANCIA":PRINT" SCUOTERE VIGOROSAMENTE":PRINT" CON UN
1380 PRINT" CUBETTO DI GHIACCIO":PRINT" SERVIRE":PRINT" NEL CALICE BASSO"
1390 PRINT" CON UN'OLIVA FARCITA":GOSUB4040:GOTO1920
1400 PRINT"  BRASIL ":PRINT" COMPONENTI:"
1410 PRINT" 3/4 VERMOUTH DRY":PRINT" 1/4 SHERRY":PRINT" UN CUCCHIAO DI PERNOD"
1420 PRINT" DUE SPRUZZI":PRINT" DI ANGOSTURA":PRINT" AGITARE CON"
1430 PRINT" CUBETTI DI GHIACCIO":PRINT" SERVIRE":PRINT" NEL CALICE BASSO"
1440 PRINT" CON UNA CILIEGINA":PRINT" SOTTO MARASCHINO":GOSUB4330:GOTO1920
1450 PRINT"  CHARLESTON ":PRINT" COMPONENTI"
1460 PRINT" 1/4 DUBONNET":PRINT" 1/4 GIN":PRINT" 1/2 RUM":PRINT" AGITARE"
1470 PRINT" CON GHIACCIO":PRINT" IN CUBETTI":PRINT" SERVIRE NEL"
1480 PRINT" TUMBLER STRETTO":GOSUB4040:GOTO1920
1490 PRINT"  DUBONNET ":PRINT" COMPONENTI:"
1500 PRINT" 2/3 DUBONNET":PRINT" 1/3 GIN":PRINT" UNO SPRUZZO DI"
1510 PRINT" BITTER ALL'ARANCIA":PRINT" AGITARE CON":PRINT" GHIACCIO TRITATO"
1520 PRINT" SERVIRE":PRINT" NEL CALICE BASSO":PRINT" CON UNA SCORZA"
1530 PRINT" DI LIMONE":GOSUB4330:GOTO1920
1540 PRINT"  DUCHESS ":PRINT" COMPONENTI"
1550 PRINT" 1/3 VERMOUTH ROSSO":PRINT" 1/3 VERMOUTH DRY":PRINT" 1/3 PERNOD"
1560 PRINT" AGITARE CON":PRINT" GHIACCIO IN CUBETTI":PRINT" SERVIRE"
1570 PRINT" NEL CALICE BASSO":PRINT" CON UN RAVANELLO":GOSUB4330:GOTO1920
1580 PRINT"  ESQUIRE ":PRINT" COMPONENTI:"
1590 PRINT" 1/5 GIN":PRINT" 4/5 COGNAC":PRINT" DUE SPRUZZI":PRINT" ANGOSTURA"
1600 PRINT" AGITARE":PRINT" SERVIRE NEL":PRINT" CALICE PANCIUTO"
1610 PRINT" CON UNA SCORZA":PRINT" D'ARANCIA":GOSUB4330:GOTO1920
1620 PRINT"  MARIENBAD ":PRINT" COMPONENTI:"
1630 PRINT" 1/4 VERMOUTH ROSSO":PRINT" 1/4 BITTER AMARO":PRINT" 1/2 VODKA"
1640 PRINT" AGITARE CON":PRINT" GHIACCIO IN CUBETTI"
1650 PRINT" SERVIRE IN CALICE":PRINT" DECORANDO CON UN"
1660 PRINT" RAVANELLO TONDO":GOSUB4330:GOTO1920
1670 PRINT"  NEWTON ":PRINT" COMPONENTI:"
1680 PRINT" 1/4 COINTREAU":PRINT" 3/4 COGNAC":PRINT" UNO SPRUZZO"
1690 PRINT" DI ANGOSTURA":PRINT" AGITARE CON":PRINT" GHIACCIO IN CUBETTI"
1700 PRINT" SERVIRE":PRINT" NEL CALICE PANCIUTO"
1710 PRINT" CON UN RAVANELLO":GOSUB4040:GOTO1920
1720 PRINT"  NEW YORKER ":PRINT" COMPONENTI:"
1730 PRINT" 1/3 VERMOUTH DRY":PRINT" 1/3 SHERRY":PRINT" 1/3 GIN"
1740 PRINT" UNO SPRUZZO DI":PRINT" COINTREAU":PRINT" AGITARE CON"
1750 PRINT" GHIACCIO IN CUBETTI":PRINT" SERVIRE NEL":PRINT" TUMBLER STRETTO"
1760 PRINT" CON UNA CILIEGINA":GOSUB4040:GOTO1920
1770 PRINT"  PAPEETE ":PRINT" COMPONENTI:"
1780 PRINT" 1/3 VERMOUTH DRY":PRINT" 1/3 BITTER AMARO":PRINT" 1/3 VODKA"
1790 PRINT" UNO SPRUZZO DI":PRINT" ANGOSTURA":PRINT" PREPARARE DIRETTAMENTE"
1800 PRINT" NEL CALICE AMPIO":PRINT" MESCOLANDO CON":PRINT" L'APPOSITO CUCCHIAO"
1810 PRINT" SERVIRE CON AGGIUNTA DI":PRINT" UNA CAROTA, UN RAVANELLO"
1820 PRINT" E UNA FETTA D'ARANCIA":GOSUB3870:GOTO1920
1830 PRINT"  PAX ":PRINT" COMPONENTI:"
1840 PRINT" 2/5 COINTREAU":PRINT" 1/5 GIN":PRINT" 1/5 WHISKY"
1850 PRINT" 1/5 WODKA":PRINT" UNO SPRUZZO":PRINT" DI ANGOSTURA"
1860 PRINT" AGITARE FORTE":PRINT" CON POCO GHIACCIO":PRINT" IN CUBETTI"
1870 PRINT" SERVIRE NEL FLUTE":GOSUB4040:GOTO1920
1880 PRINT"  TOP SPEED ":PRINT" COMPONENTI:"
1890 PRINT" 1/4 VERMOUTH DRY":PRINT" 1/4 PERNOD":PRINT" 1/2 COGNAC"
1900 PRINT" AGITARE CON POCO":PRINT" GHIACCIO IN CUBETTI":PRINT" SERVIRE"
1910 PRINT" NEL CALICE PANCIUTO":PRINT" CON UNA SCORZA":PRINT" DI LIMONE":GOSUB4
040
1920 FORP=1TO6000:NEXTP
1930 PRINT" UN ALTRO COCKTAIL (S/N)"
1940 GETA$:IFA$<>"S"ANDA$<>"N"THEN1940
1950 IFA$="N"THENGOTO4530
1960 IFA$="S"THENGOTO1270
1970 PRINT"  PER L'ORA INDICATA TI CONSIGLIO UN "
1980 PRINT"    COCKTAIL, NATURALMENTE DIGESTIVO"
1990 PRINT"      <<< ATTENDI STO ELABORANDO >>> ":FORP=1TO3000:NEXTP
```

```
2000 PRINT"COCKTAILS DIGESTIVO"
2010 DI=INT(9*RND(1))+1
2020 ONDIGOTO2040,2090,2130,2180,2220,2260,2300,2340,2390
2040 PRINT" AFTER DINNER ":PRINT" COMPONENTI:"
2050 PRINT" 2/3 CHERRY BRANDY":PRINT" 1/3 GRAND MARNIER":PRINT" UN CUCCHIAIO"
2060 PRINT" DI SUCCO DI LIMONE":PRINT" AGITARE CON POCO"
2070 PRINT" GHIACCIO IN CUBETTI":PRINT" SERVIRE NEL":PRINT" CALICE BASSO CON"
2080 PRINT" UNA SCORZA DI LIMONE":GOSUB4040:GOTO2430
2090 PRINT" BAND ":PRINT" COMPONENTI:"
2100 PRINT" 1/2 BRANDY":PRINT" 1/2 BENEDICTINE"
2110 PRINT" PREPARARE DIRETTAMENTE":PRINT" NEL CALICE PANCIUTO"
2120 PRINT" SERVIRE":PRINT" SENZA RAFFREDDARE":GOSUB3870:GOTO2430
2130 PRINT" COINTREAU ":PRINT" COMPONENTI:":PRINT" 1/4 SUCCO DI LIMONE"
2140 PRINT" 1/4 COINTREAU":PRINT" 1/2 COGNAC":PRINT" AGITARE CON POCO"
2150 PRINT" GHIACCIO IN CUBETTI":PRINT" SERVIRE NEL CALICE"
2160 PRINT" PANCIUTO CON UNA":PRINT" SCORZA DI LIMONE":PRINT" E UNA DI POMPELMO"
2170 GOSUB4330:GOTO2430
2180 PRINT" FERNET ":PRINT" COMPONENTI:":PRINT" 2/3 FERNET"
2190 PRINT" 1/3 COGNAC":PRINT" UNO SPRUZZO":PRINT" DI ANGOSTURA"
2200 PRINT" AGITARE CON UN":PRINT" CUBETTO DI GHIACCIO":PRINT" SERVIRE"
2210 PRINT" NEL TUMBLER STRETTO":GOSUB4330:GOTO2430
2220 PRINT" FOX TROT ":PRINT" COMPONENTI:":PRINT" 1/3 SUCCO DI LIMONE"
2230 PRINT" 2/3 RUM":PRINT" UNO SPRUZZO DI CURACAO"
2240 PRINT" AGITARE":PRINT" SERVIRE NEL":PRINT" TUMBLER STRETTO CON"
2250 PRINT" UNA SCORZA DI LIMONE":GOSUB4040:GOTO2430
2260 PRINT" GRITTI ":PRINT" COMPONENTI:":PRINT" 2/6 BITTER AMARO"
2270 PRINT" 3/6 VERMOUTH DRY":PRINT" 1/6 CHINA":PRINT" SCUOTERE"
2280 PRINT" SERVIRE":PRINT" NEL TUMBLER STRETTO":PRINT" CON UNO SPRUZZO"
2290 PRINT" DI SELTZ E UNA":PRINT" SCORZA D'ARANCIA":GOSUB4040:GOTO2430
2300 PRINT" PERROQUET ":PRINT" COMPONENTI:":PRINT" 1/2 VERMOUTH DRY"
2310 PRINT" 1/4 CURACAO":PRINT" 1/4 COINTREAU":PRINT" UNO SPRUZZO DI FERNET"
2320 PRINT" AGITARE FORTE":PRINT" CON POCO GHIACCIO":PRINT" IN CUBETTI"
2330 PRINT" SERVIRE":PRINT" NEL CALICE BASSO":GOSUB4040:GOTO2430
2340 PRINT" RACER ":PRINT" COMPONENTI:":PRINT" 1/2 CAFFE'"
2350 PRINT" 1/2 COINTREAU":PRINT" PREPARARE DIRETTAMENTE"
2360 PRINT" NEL CALICE PANCIUTO":PRINT" MESCOLANDO CON"
2370 PRINT" L'APPOSITO CUCCHIAIO":PRINT" SERVIRE":PRINT" CON PANNA MONTATA"
2380 GOSUB3870:GOTO2430
2390 PRINT" SIDECAR ":PRINT" COMPONENTI:":PRINT" 1/4 SUCCO DI LIMONE"
2400 PRINT" 1/4 COINTREAU":PRINT" 1/2 COGNAC":PRINT" AGITARE CON POCO"
2410 PRINT" GHIACCIO IN CUBETTI":PRINT" SERVIRE NEL":PRINT" CALICE PANCIUTO"
2420 PRINT" CON UNA SCORZA":PRINT" DI LIMONE":GOSUB4040
2430 FORP=1TO6000:NEXTP
2440 PRINT" UN ALTRO COCKTAIL (S/N)"
2450 GETA$:IFA$<>"S"ANDA$<>"N"THEN2450
2460 IFA$="N"THENGOTO4530
2470 IFA$="S"THENGOTO2000
2480 PRINT" PER L'ORA INDICATA TI CONSIGLIO UN "
2490 PRINT"    COCKTAIL OMOLOGATO DALL'I.B.A."
2500 PRINT" INTERNATIONAL BARTENDERS ASSOCIATION"
2510 PRINT"      <<< ATTENDI STO ELABORANDO >>> ":FORP=1TO3000:NEXTP
2520 PRINT"COCKTAILS INTERNAZIONALE"
2530 IN=INT(12*RND(1))+1
2540 ONINGOTO2550,2600,2650,2690,2740,2770,2810,2860,2900,2940,2990,3030
2550 PRINT" AFFINITY ":PRINT" COMPONENTI:":PRINT" 1/2 SCOTCH WHISKY"
2560 PRINT" 1/4 VERMOUTH DRY":PRINT" 1/4 VERMOUTH ROSSO"
2570 PRINT" SPRUZZO DI ANGOSTURA":PRINT" MESCOLARE DELICATAMENTE"
2580 PRINT" CON GHIACCIO":PRINT" IN CUBETTI":PRINT" SERVIRE"
2590 PRINT" NEL TUMBLER STRETTO":GOSUB4330:GOTO3070
2600 PRINT" BACARDI ":PRINT" COMPONENTI:":PRINT" 2/3 RUM BACARDI"
2610 PRINT" 1/3 SUCCO DI LIMONE":PRINT" GOCCIA GRANATINA"
2620 PRINT" AGITARE CON":PRINT" GHIACCIO IN CUBETTI":PRINT" SERVIRE"
2630 PRINT" NEL CALICE BASSO":PRINT" CON UNA SCORZA":PRINT" DI LIMONE"
2640 GOSUB4330:GOTO3070
2650 PRINT" BENTLEY ":PRINT" COMPONENTI:":PRINT" 1/2 CALVADOS"
2660 PRINT" 1/2 DUBONNET":PRINT" MESCOLARE DELICATAMENTE"
2670 PRINT" CON GHIACCIO":PRINT" IN CUBETTI":PRINT" SERVIRE"
```

(continua)

Mille programmi per te

Stai per acquistare un personal computer Apple?
Vorrai sapere che cosa puoi farci. Questo volume è un aiuto indispensabile, una guida ragionata e completa di tutti i programmi disponibili in Italia. Prima di fare il tuo acquisto non puoi non consultarlo, perché solo se avrai a disposizione i programmi che ti interessano la scelta non ti lascerà deluso.

Hai appena acquistato un personal computer Apple?
Senza questa raccolta di programmi non potrai mai sapere quali e quanti utilizzi potrai farne.

Possiedi già da tempo un personal computer Apple?
Allora non c'è bisogno di dirti quanto può essere prezioso questo libro: sai già che il tuo computer, senza programmi, è come un'auto senza benzina. E poiché non c'è limite alla fantasia e all'inventiva, consultando questa guida scoprirai utilizzi impensati per il tuo personal. Utilizzi che ti permetteranno nel lavoro, nel tempo libero, nel gioco o nello studio, di essere sempre il più aggiornato, il più organizzato, il più soddisfatto...

Sei interessato ai programmi per Macintosh?
In questa nuovissima edizione delle Pagine del Software per Apple trovi elencati, con una approfondita descrizione, tutti i programmi disponibili in Italia.

Ordinale subito. Sarai fra i primi a riceverle.

Nuova edizione aggiornata e ampliata.

Le Pagine del Software sono un supplemento di Applicando, il mensile per i personal computer Apple. Acquistarle singolarmente costa 15.000 lire. Per chi si abbona ad Applicando sono in regalo.

Desidero ricevere, senza aggravio di spese postali, *Le Pagine del Software*, con la seguente formula (segnare la casella di proprio interesse):

☐ 15.000 lire per ricevere l'edizione 1985 di **Le Pagine del Software per Apple**.

☐ 50.000 lire per ricevere 10 numeri di Applicando e in regalo l'edizione 1985 di **Le Pagine del Software per Apple**.

COGNOME E NOME ....

VIA .... N. ....

CAP. .... CITTÀ .... PROV. ....

☐ Allego assegno non trasferibile di L. .... intestato a Editronica Srl

☐ Allego ricevuta di versamento di L. .... sul CC postale N. 19740208 intestato a Editronica Srl Corso Monforte 39, 20122 Milano.

☐ Pago fin d'ora con la mia carta di credito Bankamericard N. .... scadenza ....

Data .... Firma ....

Le Pagine del Software per Apple sono pubblicate da Editronica, leader dell'editoria elettronica.

Ritagliare, compilare e spedire a: Editronica Srl, Corso Monforte 39, 20122 Milano.

```
2680 PRINT" NEL CALICE PANCIUTO":GOSUB4330:GOTO3070
2690 PRINT" CLARIDGE ":PRINT" COMPONENTI:":PRINT" 1/6 VERMOUTH DRY"
2700 PRINT" 1/6 COINTREAU":PRINT" 1/3 APRICOT BRANDY":PRINT" 1/3 GIN"
2710 PRINT" MESCOLARE DELICATAMENTE":PRINT" CON CUBETTI":PRINT" DI GHIACCIO"
2720 PRINT" SERVIRE":PRINT" NEL CALICE BASSO":PRINT" CON UNA CILIEGINA"
2730 PRINT" SCIROPPATA":GOSUB4330:GOTO3070
2740 PRINT" DAIQUIRI ":PRINT" COMPONENTI:":PRINT" 1/4 SUCCO DI LIMONE"
2750 PRINT" 3/4 RUM":PRINT" AGITARE CON":PRINT" GHIACCIO TRITATO"
2760 PRINT" SERVIRE":PRINT" NEL GOTTO BASSO":GOSUB4330:GOTO3070
2770 PRINT" GIBSON ":PRINT" COMPONENTI:":PRINT" 1/5 VERMOUTH DRY"
2780 PRINT" 4/5 GIN":PRINT" AGITARE CON":PRINT" CUBETTI DI GHIACCIO"
2790 PRINT" SERVIRE IN CALICE":PRINT" DECORANDO CON":PRINT" UNA CIPOLLINA"
2800 GOSUB4330:GOTO3070
2810 PRINT" MANHATTAN ":PRINT" COMPONENTI:":PRINT" 1/3 VERMOUTH ROSSO"
2820 PRINT" 2/3 WHISKY RYE":PRINT"      O BOURBON":PRINT" SPRUZZO DI ANGOSTURA"
2830 PRINT" AGITARE CON":PRINT" CUBETTI DI GHIACCIO"
2840 PRINT" SERVIRE IN CALICE":PRINT" CON UNA CILIEGINA"
2850 PRINT" SOTTO MARASCHINO":GOSUB4330:GOTO3070
2860 PRINT" NEGRONI ":PRINT" COMPONENTI:":PRINT" 1/3 VERMOUTH ROSSO"
2870 PRINT" 1/3 BITTER CAMPARI":PRINT" 1/3 GIN":PRINT" MESCOLARE CON UN"
2880 PRINT" CUCCHIAIO LUNGO":PRINT" E AGGIUNGERE":PRINT" CUBETTI DI GHIACCIO"
2890 PRINT" GUARNIRE CON UNA":PRINT" FETTA D'ARANCIA":GOSUB3670:GOTO3070
2900 PRINT" OLD PAL ":PRINT" COMPONENTI:":PRINT" 1/3 VERMOUTH DRY"
2910 PRINT" 1/3 WHISKY":PRINT" 1/3 BITTER CAMPARI":PRINT" AGITARE CON POCO"
2920 PRINT" GHIACCIO IN CUBETTI":PRINT" SERVIRE":PRINT" NEL CALICE BASSO"
2930 PRINT" CON UNA FETTINA":PRINT" DI CAROTA":GOSUB4330:GOTO3070
2940 PRINT" ORANGE BLOSSOM ":PRINT" COMPONENTI:"
2950 PRINT" 1/2 SUCCO D'ARANCIA":PRINT" 1/2 GIN":PRINT" UN CUCCHIAINO"
2960 PRINT" DI ZUCCHERO":PRINT" AGITARE CON":PRINT" GHIACCIO TRITATO"
2970 PRINT" SERVIRE NEL":PRINT" TUMBLER STRETTO":PRINT" CON UNA FETTINA"
2980 PRINT" D'ARANCIA":GOSUB4040:GOTO3070
2990 PRINT" PARADISE ":PRINT" COMPONENTI:":PRINT" 1/4 SUCCO D'ARANCIA":
3000 PRINT" 1/4 APRICOT BRANDY":PRINT" 1/2 GIN":PRINT" SCUOTERE CON POCO"
3010 PRINT" GHIACCIO IN CUBETTI":PRINT" SERVIRE NEL":PRINT" CALICE PANCIUTO"
3020 PRINT" CON UNO SPICCHIO":PRINT" D'ARANCIA":GOSUB4040:GOTO3070
3030 PRINT" WHITE LADY ":PRINT" COMPONENTI:":PRINT" 1/3 SUCCO DI LIMONE"
3040 PRINT" 1/3 COINTREAU":PRINT" 1/3 GIN":PRINT" AGITARE CON"
3050 PRINT" CUBETTI DI GHIACCIO":PRINT" SERVIRE":PRINT" NEL CALICE BASSO"
3060 GOSUB4040:GOTO3070
3070 FORP=1TO6000:NEXTP
3080 PRINT" UN ALTRO COCKTAIL (S/N)"
3090 GETA$:IFA$<>"S"ANDA$<>"N"THEN3090
3100 IFA$="N"THENGOTO4530
3110 IFA$="S"THENGOTO2520
3120 PRINT"":PRINTTAB(6)"":GOSUB3300
3130 PRINT" CCO UN ELENCO DEI PRODOTTI PIU' USATI"
3140 PRINT" QUELLI CHE CON MAGGIOR FREQUENZA"
3150 PRINT" RICORRONO NELLE FORMULE DEI ":GOSUB3300
3160 PRINT" ________________________________":GOSUB3300
3170 PRINT" ITTER"SPC(13)"ERNOD":GOSUB3300
3180 PRINT" HERRY BRANDY"SPC(6)"UM":GOSUB3300
3190 PRINT" OGNAC"SPC(13)"ERMOUTH BIANCO":GOSUB3300
3200 PRINT" OINTREAU"SPC(10)"ERMOUTH ROSSO":GOSUB3300
3210 PRINT" URACAO"SPC(12)"ERMOUTH DRY":GOSUB3300
3220 PRINT" IN"SPC(16)"ODKA":GOSUB3300
3230 PRINT" RAPPA"SPC(13)"HISKY":GOSUB3300
3240 PRINT" ________________________________":GOSUB3300
3250 PRINT" NCOMINCIA CON QUESTI, POI, QUANDO"
3260 PRINT" VORRAI REALIZZARE ALTRI DRINKS PIU'"
3270 PRINT" ELABORATI TI PROCURERAI VIA VIA"
3280 PRINT" QUALCHE NUOVA BOTTIGLIA":GOSUB3300
3290 GOTO3310
3300 FORP=1TO1000:NEXTP:RETURN
3310 PRINTTAB(10)"<<< REMI  >>>"
3320 GETA$:IFA$<>CHR$(13)THEN3320
3330 PRINT""CHR$(142):PRINTTAB(6)" ATTREZZATURA PER COCKTAILS ":GOSUB3450
3340 PRINT" LO SHAKER":GOSUB3450:PRINT"":GOSUB4050
3350 GOSUB3460:PRINT" IL MIXER  ":GOSUB3450:PRINT""
```

(continua)

```
3360 GOSUB4340:GOSUB3450:PRINT"[..] APRIBOTTIGLIE":PRINT" APRISCATOLE"
3370 GOSUB3450:PRINT"[..] CAVATAPPI-COLINO":PRINT" MISURINO":GOSUB3450
3380 PRINT"[..] COLTELLO-FORCHETTA":PRINT" CUCCHIAI DIVERSI":GOSUB3450
3390 PRINT"[..] FRULLINO-GRATTUGIA":PRINT" SPREMIAGRUMI":PRINT" TRITAGHIACCIO"
3400 GOSUB3450:PRINT"[..] CONTENITORE GHIACCIO":GOSUB3450
3410 PRINT"[..] SIFONE":GOSUB3460
3420 PRINTTAB(10)"[..]<<< PREMI RETURN >>>"
3430 GETA$:IFA$<>CHR$(13)THEN3430
3440 GOTO3470
3450 FORP=1TO1000:NEXTP:RETURN
3460 FORP=1TO5000:NEXTP:RETURN
3470 PRINT"[..]"CHR$(14):PRINTTAB(8)"[..]":PRINT:GOSUB3620
3480 PRINT"[..] [..]                    [..]______________________________"
3490 PRINT" [..] [..]      [..] [..]MPIO - [..]EDIA CAPIENZA":GOSUB3620
3500 PRINT" [..]              [..] [..]ASSO - [..]ROFILO TRIANGOLARE":GOSUB3620
3510 PRINT" [..]              [..] [..]LUTE - [..]ICCOLA CAPIENZA":GOSUB3620
3520 PRINT" [..]              [..] [..]ANCIUTO - [..]RANDE CAPACITA'":GOSUB3620
3530 PRINT"[..] [..]                    [..]______________________________"
3540 PRINT" [..]    [..]      [..] [..]ALICE DI ALTEZZA MAGGIORE":GOSUB3620
3550 PRINT" [..]              [..] [..]ASSO - [..]OTEVOLE CAPACITA'":GOSUB3620
3560 PRINT" [..]              [..] [..]UP - [..]ANICO CARATTERISTICO":GOSUB3620
3570 PRINT"[..] [..]                    [..]______________________________"
3580 PRINT" [..] [..]    [..] [..]MPIO - [..]ER LE BIBITE":GOSUB3620
3590 PRINT" [..]              [..] [..]TRETTO - [..]IPICO X [..]IN-FIZZ":GOSUB3620
3600 PRINT"[..] [..]                    [..]______________________________":GOSUB3620:PRINT
3610 GOTO3630
3620 FORP=1TO1000:NEXTP:RETURN
3630 PRINTTAB(10)"[..]<<< [..]REMI [..] >>>"
3640 GETA$:IFA$<>CHR$(13)THEN3640
3650 IFA$=CHR$(13)THENGOTO500
3660 END
3670 PRINT"[..]":PRINTTAB(21)"PRENDI IL TUMBLER"
3680 PRINT"[..]"
3690 PRINTTAB(25)" [..] "
3700 PRINTTAB(25)" [..] "
3710 PRINTTAB(25)" [..] "
3720 PRINTTAB(25)" [..] "
3730 PRINTTAB(25)" [..] "
3740 PRINTTAB(25)" [..] "
3750 PRINTTFAB(25)" [..] "
3760 PRINTTAB(25)" [..] "
3770 PRINTTAB(25)" [..] "
3780 PRINTTAB(25)" [..] "
3790 PRINTTAB(25)" [..] "
3800 PRINTTAB(25)" [..] "
3810 PRINTTAB(25)" [..] "
3820 PRINTTAB(25)" [..] "
3830 PRINTTAB(25)" [..] "
3840 PRINTTAB(25)" [..] "
3850 PRINTTAB(25)" [..] "
3860 PRINTTAB(25)" [..] ":RETURN
3870 PRINT"[..]":PRINTTAB(22)"PRENDI IL CALICE"
3880 PRINT"[..]"
3890 PRINTTAB(25)" [..] "
3900 PRINTTAB(25)" [..] "
3910 PRINTTAB(25)" [..] "
3920 PRINTTAB(25)" [..] "
3930 PRINTTAB(25)" [..] "
3940 PRINTTAB(25)" [..] "
3950 PRINTTAB(25)" [..] "
3960 PRINTTAB(25)" [..] "
3970 PRINTTAB(25)" [..] "
3980 PRINTTAB(25)" [..] "
3990 PRINTTAB(25)" [..] "
4000 PRINTTAB(25)" [..] "
4010 PRINTTAB(25)" [..] "
4020 PRINTTAB(25)" [..] "
4030 PRINTTAB(25)" [..] ":PRINT:RETURN
```

Dalla linea 100 alla linea 440 c'è la presentazione del programma, con la visualizzazione di un calice e di una cannuccia. Le linee da 450 a 490 provvedono a pulire lo schermo e a chiedere se si desidera consultare le istruzioni. In caso negativo si salta alla linea 670, dove viene chiesta l'immissione dell'ora in cui si vuole servire il cocktail; in caso affermativo si salta invece alla linea 3120 e si prosegue fino alla linea 3610 con un elenco dei vari liquori utilizzati per la preparazione dei cocktail e degli attrezzi necessari per i diversi tipi. La linea 3650 fa ritornare il programma alla linea 500. Le linee 500–640 spiegano come si deve immettere l'ora.

Si ritorna così alla linea 670, con la richiesta di immisione dell'ora. Le linee 690–760 rimandano, a seconda dell'ora scelta, alla corrispondente subroutine: ce ne sono cinque diverse ed elencano gli ingredienti e gli attrezzi da utilizzare per la preparazione del cocktail più idoneo all'ora scelta. Le linee 770–780 consigliano "UN BUON CAFFÈ" se l'ora scelta non è adatta per un cocktail.

```
4040 PRINT"▒▒▒▒":PRINTTAB(22)"PRENDI LO SHAKER "
4050 PRINT"▒"
4060 PRINTTAB(25)"     ╱‾‾╲      "
4070 PRINTTAB(25)" ╱‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾╲  "
4080 PRINTTAB(25)"◤            ◥"
4090 PRINTTAB(25)"▒            "
4100 PRINTTAB(25)"▒            "
4110 PRINTTAB(25)"|           |  "
4120 PRINTTAB(25)"|           |  "
4130 PRINTTAB(25)"|           |  "
4140 PRINTTAB(25)"|           |  "
4150 PRINTTAB(25)"|           |  "
4160 PRINTTAB(25)"|           |  "
4170 PRINTTAB(25)"|           |  "
4180 PRINTTAB(25)"|           |  "
4190 PRINTTAB(25)"|           |  "
4200 PRINTTAB(25)"|           |  "
4210 PRINTTAB(25)"|           |  "
4220 PRINTTAB(25)"L___________J  "
4230 PRINTTAB(25)" ╲_________╱    ":RETURN
4240 PRINT"▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒"
4250 PRINTTAB(8)"       ╲╱  "
4260 PRINTTAB(8)"       ╱╱  "
4270 PRINTTAB(8)" ┌─────┐ "
4280 PRINTTAB(8)" |     | "
4290 PRINTTAB(8)" |     |╲"
4300 PRINTTAB(8)" |     |╱"
4310 PRINTTAB(8)" ╲_____╱ "
4320 PRINTTAB(8)"  ‾‾‾‾‾  ":RETURN
4330 PRINT"▒▒▒▒":PRINTTAB(23)"PRENDI IL MIXER"
4340 PRINT"▒"
4350 PRINTTAB(25)"           ▁  "
4360 PRINTTAB(25)"▁▁▁▁▁▁▁▁▁▁▁|  "
4370 PRINTTAB(25)"◥           ◤  "
4380 PRINTTAB(25)" ▒         ▒  "
4390 PRINTTAB(25)" ▒         ▒  "
4400 PRINTTAB(25)" |         |  "
4410 PRINTTAB(25)" |         |  "
4420 PRINTTAB(25)" |         |  "
4430 PRINTTAB(25)" |         |  "
4440 PRINTTAB(25)" |         |  "
4450 PRINTTAB(25)" |         |  "
4460 PRINTTAB(25)" |         |  "
4470 PRINTTAB(25)" |         |  "
4480 PRINTTAB(25)" |         |  "
4490 PRINTTAB(25)" |         |  "
4500 PRINTTAB(25)" L_________J  "
4510 PRINTTAB(25)" L_________J  "
4520 PRINTTAB(25)"               ":RETURN
4530 PRINT"▒▒▒▒    CONSIDERANDO CHE NON VUOI ALTRI":GOSUB4680
4540 PRINTTAB(4)"▒▒********** COCKTAILS **********":GOSUB4680
4550 PRINT"▒▒    NON MI RIMANE ALTRO DA FARE CHE":GOSUB4680
4560 PRINT"▒▒    AUGURARTI UN BUON... CIN CIN!!!":GOSUB4680
4570 PRINT"▒"
4580 PRINTTAB(12)"              ╱╲  "
4590 PRINTTAB(12)"   ________╱__╲_  "
4600 PRINTTAB(12)"   ╲     ╱╲  ╲  ╱  "
4610 PRINTTAB(12)"    ╲   ╱  ╲  ╲╱  "
4620 PRINTTAB(12)"     ╲ ╱    ╲ ╱  "
4630 PRINTTAB(12)"▒     ▌      ▌  "
4640 PRINTTAB(12)"      ▌      ▌  "
4650 PRINTTAB(12)"     ▁▙▁    ▁▙▁ "
4660 PRINTTAB(12)"▒   ‾‾‾‾   ‾‾‾‾  ":GOSUB4680
4670 PRINT:GOTO4690
4680 FORP=1TO1000:NEXTP:RETURN
4690 FORA=1TO25:PRINTTAB(4)"▒*";:FORX=1TO150:NEXTX:NEXTA:PRINT"▒ CIAO!":END

READY.
```

Dalla linea 820 alla linea 3060 c'è una lunga serie si istruzioni PRINT per visualizzare i vari cocktail inseriti nel programma. La linea 3070 introduce una pausa nel programma, mentre le linee 3080–3110 chiedono se si desidera un altro cocktail. Le linee da 3670 a 4520 permettono la visualizzazione del tipo di bicchiere o contenitore da utilizzare per servire o preparare il cocktail.

Se dopo aver esaminato la ricetta proposta si è soddisfatti e non se ne chiede un'altra, il programma salta alle linee 4530–4690 che presentano una bella videata finale con un doppio calice e augurano un "BUON CIN CIN!!!".

Questo programma è disponibile su cassetta.
L'elenco, i prezzi e le modalità d'ordine di questa e delle altre cassette disponibili sono riportati alle **pagine 81 e 82.**

Non vi è mai capitato di desiderare ardentemente che un certo programma fatto da voi non venga copiato da qualche "ladro" di software? Be', con questa utility...

Anticopia

Software sotto chiave

"Ho fatto un programmino che permette di avere con la massima facilità..." Quello del software è un hobby che non solo impegna nelle ore libere, ma anche coinvolge emotivamente.

C'è infatti una strana analogia tra i buoni programmatori e gli artisti della cucina in grado di creare piatti nuovi con ricette lungamente sperimentate e modificate.

A prima vista sembrerebbe naturale che un cuoco o un programmatore siano ben felici di "trasmettere" la loro opera ad altri che possano apprezzarla, invece succede proprio il contrario: nessuno come un cuoco e come un programmatore sa essere geloso delle proprie creazioni.

Quando il soft è il prodotto di una attività professionale è ancora più importante tenere il segreto, proliferano per questo le famiglie di programmi di protezione che mettono al sicuro i listati da occhi indiscreti. Quello che vi proponiamo oggi è un breve programma per proteggere il vostro software, senza però la pretesa di essere un "catenaccio" a prova di Arsenio Lupin.

Funzionamento

Mast Copyright funziona in modo molto semplice. Caricato il programma da nastro o da disco avviatelo con un RUN. Alla richiesta del nome del programma da proteggere dovete batterlo insieme al numero 1 se lavorate con un registratore o al numero 8 se lavorate invece con un disk drive. Dopo pochi secondi appare sullo schermo:

```
PER LOADING L
```

se lavorate con il disk drive è il momento di inserire il dischetto su cui è memorizzato il programma da proteggere, se invece la periferica è il registratore inserite il nastro posizionandolo all'inizio della registrazione del programma che volete proteggere con Mast Copyright. Battete quindi il tasto L come richiesto non dimenticando di premere il tasto PLAY se lavorate con il registratore. A caricamento avvenuto apparirà sullo schermo:

```
PER SAVING S
```

È il momento di cambiare il supporto magnetico dal disk drive o dal registratore e approntare quello scelto per salvare il programma protetto. A questo punto è sufficiente battere S perché venga caricato sul nuovo dischetto o nastro il vostro programma protetto.

Quando la procedura è terminata, Mast Copyright provvede a resettare la memoria del computer, in modo da evitare che accidentalmente si possa "proteggere" un secondo programma richiamato successivamente. Il programma protetto avrà lo stesso nome della versione non protetta con l'aggiunta di una C che vi segnalerà l'impossibilità a listarlo. Non dimenticate di premere il tasto STOP del registratore se questa è la vostra periferica. La procedura è terminata. Per controllare se non si sono verificati inconvenienti, caricate il programma protetto e provate a battere LIST. Dovrete avere come risultato:

```
SYS (2218)
```

In questo caso potete battere RUN e il programma protetto viene normalmente eseguito.

La struttura

Mast Copyright provvede a disabilitare le funzioni RUN STOP –RESTORE, la funzione SAVE, la funzione TIME (TI, TI$) e, naturalmente, la funzione LIST. Per tale

```
10 REM -------"MAST COPYRIGHT"----------
20 DATA 28, 8, 1, 0, 158, 40, 50, 50, 49, 56, 41, 32, 32, 32
30 DATA 32, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 0, 58
40 DATA 8, 2, 0, 143, 32, 34, 20, 20, 20, 20, 20, 20, 20, 20
50 DATA 20, 20, 20, 20, 20, 20, 20, 20, 20, 20, 20, 20, 20, 20
60 DATA 0, 89, 8, 3, 0, 143, 32, 34, 20, 20, 20, 20, 20, 20
70 DATA 20, 20, 20, 20, 20, 20, 20, 20, 20, 20, 20, 20, 20, 20
80 DATA 20, 20, 20, 0, 0, 0, 4, 0, 143, 32, 34, 65, 65, 65
90 DATA 234, 234, 234, 234, 169, 126, 141, 89, 8, 169, 8, 141, 90, 8
100 DATA 173, 48, 3, 76, 136, 8, 65, 65, 65, 65, 65, 34, 0, 163
110 DATA 8, 5, 0, 143, 32, 34, 65, 65, 234, 234, 234, 141, 50, 3
120 DATA 173, 49, 3, 141, 51, 3, 169, 225, 141, 40, 3, 173, 166, 8
130 DATA 141, 7, 3, 96, 65, 65, 34, 0, 200, 8, 6, 0, 153, 32
140 DATA 34, 76, 102, 8, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 32
150 DATA 32, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 32
160 DATA 147, 34, 0, 211, 8, 7, 0, 158, 54, 52, 55, 51, 56, 0
170 DATA 0, 0, 0, 75, 0, 140, 13, 160, 0, 0, 75, 0
180 POKE53281,0:POKE53280,5
190 POKE646,5:PRINT"▯▩SOFT - -PROGRAMMA DI  COPERTURA- - SOFT"
200 PRINT"QUESTA UTILITY PERMETTE DI PROTEGGERE  QUALSIASI PROGRAMMA SCRITTO IN
210 PRINT"BASIC, RENDENDOLO NON PIU' LISTABILE":PRINT
220 PRINT"IL PROGRAMMA PROVVEDE ANCHE AD EFFET-
230 PRINT"TUARE LA DISABILITAZIONE DELLA FUNZIONE
240 PRINT"RUN STOP-RESTORE.":PRINT
250 PRINT"IL PROGRAMMA PROTTETTO, AVRA LO STESSO  NOME, SEGUITO DAL SUFFISSO (C)
"
260 POKE646,2:PRINT:PRINT" /-----------------------------------/":PRINT
270 POKE646,1
280 PRINT" INSERISCI I SEGUENTI DATI :"
290 PRINT:POKE646,3
300 INPUT" ├ NOME DEL PROGRAMMA ┤";N$
310 IFLEN(N$)>14ORN$=""THENRUN180
320 PRINT"▩ ├ 1←NASTRO   8←DISCO ┤?"
330 GETN1$:IFN1$=""ORN1$<>"1"ANDN1$<>"8"THEN330
340 N=VAL(N1$):IFLEN(N$)>14ORN$=""THENRUN180
350 POKE646,1:PRINT:PRINT" ├ OK - ATTENDERE - * ┤ "
360 FORK=12049TO12270:READCM:POKEK,CM:CK=CK+CM:NEXTK
370 IFCK<>11393THENPRINT"ERRORE NEI DATA":END
380 FORK=12049TO12270:POKEK-10000,PEEK(K):NEXTK
390 PRINT:POKE53281,6:POKE53280,6:POKE646,6
400 PRINT"▯P┌43,200:?"CHR$(34)"▩PER LOADING ▩L"CHR$(34)":W↑197,6"
410 IFN=8THENPRINT"▩▩▩▩▩:L┌"CHR$(34);N$+CHR$(34)",8"
420 IFN=1THENPRINT"▩▩▩▩▩:L┌"CHR$(34);N$+CHR$(34)",1":PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
430 AG$="(C)":PRINT"▩▩▩▩▩P┌43,1:?"CHR$(34)"▩PER SAVING ▩S"CHR$(34)":W↑197,4"
440 IFN=1THENPRINT"▩▩▩▩▩▩▩▩▩:SAVE"CHR$(34);N$+AG$+CHR$(34)",";N
450 IFN=8THENPRINT"▩▩▩▩▩▩▩▩▩:SAVE"CHR$(34)"@0:"N$+AG$+CHR$(34)",";N
460 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT"SYS64738"
470 PRINT"SYS64738"
480 PRINT"SYS64738"
490 PRINT"SYS64738"
500 PRINT"SYS64738"
510 CLR:PRINT"▩";POKE198,9
520 POKE631,19:FORI=0TO8:POKE632+I,13:NEXT
530 END
```

motivo questo programma di protezione non può essere usato con programmi che facciano uso di una delle funzioni che vengono disabilitate con la protezione.

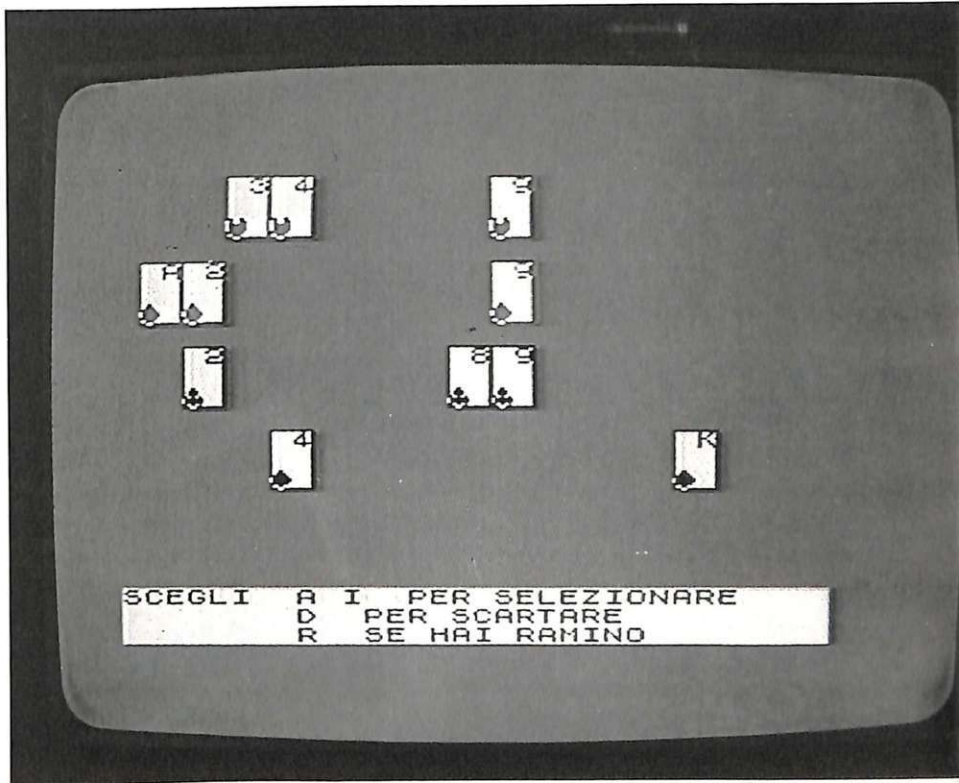
Il programma opera caricando inizialmente in memoria una breve routine in linguaggio macchina a partire dalla locazione $2F11. Verificata poi l'esattezza dei data, la routine iniziale viene spostata a partire dalla locazione $0801. A questo punto una parte del programma Mast Copyright viene distrutta e il programma da proteggere viene collegato alla routine in liguaggio macchina con un append. Il tutto infine viene registrato su supporto magnetico con il nuovo nome composto dal nome originario più il suffisso C.

Dopo avere battuto il listato che pubblichiamo è necessario salvare su supporto magnetico Mast Copyright prima di provarlo perché una parte, come accennato, va persa durante il suo funzionamento.

Paolo Boggi

Ramino

vedi n° 8 pag. 59

Giocare a carte? Di certo uno dei passatempi più antichi dell'umanità. Ma non sempre abbiamo a disposizione dei compagni di gioco. E se proprio allora ci viene voglia di fare un bel Ramino? Niente paura, con questo programma super...

Il gioco a carte è certamente uno dei passatempi più diffusi e appassionanti. Di origine antichissima, concentra due essenziali caratteristiche che interessano chi vuole godersi un breve relax senza altra attrezzatura che un tavolo, uno o più compagni di gioco e un mazzo di carte. Per prima cosa i giochi di carte prevedono un impegno di tipo intellettuale che richiede concentrazione e quindi, per esclusione, consente di dimenticare eventuali problemi connessi con lo studio, il lavoro o altri gravosi impegni quotidiani: si tratta quindi di una sorta di valvola di scarico per le nostre energie psichiche "compresse" dai ritmi moderni, e il buon giocatore sa bene che una partita a carte può riportare in equilibrio anche la peggiore situazione di stress. In secondo luogo, al contrario degli scacchi e degli altri tipici giochi "esatti", una partita a carte prevede anche l'intervento e l'aiuto della cosiddetta Dea Bendata, la Fortuna che, favorendoci o mortificando le nostre "mani", aggiunge un pizzico di mistero e di imprevisto al gioco.

Allora perché non rinunciare ai compagni "umani", quando non si ha la possibilità di coinvolgerli e passare una mezzoretta distensiva giocando a carte con lo Spectrum? Ecco un programma che vi costringerà a giocare con grande attenzione perché l'avversario non sbaglia una mossa anche se, con la massima certezza, possiamo dire che non è capace di barare.

Il gioco che proponiamo è uno dei più diffusi in Italia, il ramino. Questo programma occupa solo 8Kb e ha una gafica veramente curata e accattivante, mentre il software consente di giocare una vera partita a ramino contro lo Spectrum con tutte le regole comunemente accettate per questo gioco. L'unica sostanziale differenza è costituita dalla scala alta che in questo caso deve terminare al Re, dato che il programma non prevede la possibilità di "piazzare" un Asso prima del Due e anche dopo il Re: tra le due possibilità, che avrebbero richiesto molta

Listato 1 Verifica Ramino

```
0010        ORG   55000
0011        DI
0012        PUSH  HL
0013        PUSH  BC
0015        PUSH  DE
0020        PUSH  AF
0023        CALL  PIPPO
0025        POP   AF
0027        POP   DE
0030        POP   BC
0033        POP   HL
0035        EI
0037        RET
0040 PIPPO  LD    A,0
0050        LD    (60021),A
0060        LD    B,0
0070 CICL1  INC   B
0080        LD    A,B
0090        CP    5
0100        JP    Z,USC1
0110        PUSH  BC
0120        LD    B,0
0130 CICL2  INC   B
0140        LD    A,B
0150        CP    10
0160        JP    P,USC2
0170        PUSH  BC
0180        LD    HL,61155
0190        POP   BC
0200        POP   DE
0210        PUSH  DE
0220        PUSH  BC
0230        PUSH  DE
0240        LD    D,0
0250        LD    E,B
0260        ADD   HL,DE
0270        POP   DE
0280        LD    B,D
0290        CALL  M13
0300        LD    D,0
0310        LD    E,A
0320        ADD   HL,DE
0330        LD    A,(HL)
0340        INC   HL
0350        AND   (HL)
0360        INC   HL
0370        AND   (HL)
0380        INC   HL
0390        AND   (HL)
0400        INC   HL
0410        AND   (HL)
0412        CP    0
0413        JP    Z,TERRA
0414        POP   BC
0415        INC   B
0416        INC   B
0417        INC   B
0418        INC   B
0419        PUSH  BC
0429 TERRA  LD    B,A
0430        LD    A,(60021)
0440        ADD   B
0450        CP    2
0460        JP    NZ,AVAN
0470        LD    A,1
0480        LD    (60005),A
0482        POP   BC
0484        POP   BC
0490        RET
0500 AVAN   LD    (60021),A
0510        POP   BC
0520        JP    CICL2
0530 USC2   POP   BC
0540        JP    CICL1
0550 USC1   LD    B,0
0560 CICL4  INC   B
0570        LD    A,B
0580        CP    14
0590        JP    Z,USC4
0600        LD    HL,61155
0610        LD    D,0
0620        LD    E,B
0630        ADD   HL,DE
0640        LD.   E,13
0650        LD    A,(HL)
0660        ADD   HL,DE
0670        AND   (HL)
0680        ADD   HL,DE
0690        AND   (HL)
0700        ADD   HL,DE
0710        AND   (HL)
0720        CP    0
0730        JP    Z,D1
0740        LD    A,0
0750        LD    (HL),A
0760        SCF
0770        CCF
0780        SBC   HL,DE
0790        LD    (HL),A
0800        SBC   HL,DE
0810        LD    (HL),A
0820        SBC   HL,DE
0830        LD    (HL),A
0840        PUSH  BC
0850        PUSH  HL
0860        PUSH  DE
0870        PUSH  AF
0880        LD    A,0
0890        LD    (60022),A
0900        CALL  TR2
0910        POP   AF
0920        POP   DE
0930        POP   HL
0940        POP   BC
0950        LD    A,(60005)
0960        CP    1
0970        RET   Z
0980        LD    A,1
0990        LD    (HL),A
1000        ADD   HL,DE
1010        LD    (HL),A
1020        ADD   HL,DE
1030        LD    (HL),A
1040        ADD   HL,DE
1050        LD    (HL),A
1060 D1     JP    CICL4
1070 USC4   LD    B,0
1080 CICL5  INC   B
1090        LD    A,B
1100        CP    5
1110        JP    Z,USC5
1120        PUSH  BC
1130        LD    B,0
1140 CICL6  INC   B
1150        LD    A,B
1160        CP    11
1170        JP    Z,USC6
1180        PUSH  BC
1190        LD    HL,61155
1200        POP   BC
1210        POP   DE
1220        PUSH  DE
1230        PUSH  BC
1240        PUSH  DE
1250        LD    D,0
1260        LD    E,B
1270        ADD   HL,DE
1280        POP   DE
1290        LD    B,D
1300        CALL  M13
1310        LD    D,0
1320        LD    E,A
1330        ADD   HL,DE
1340        LD    A,(HL)
1350        INC   HL
1360        AND   (HL)
1370        INC   HL
1380        AND   (HL)
1390        INC   HL
1400        AND   (HL)
1410        CP    0
1420        JP    Z,D2
1430        LD    A,0
1440        LD    (HL),A
1450        DEC   HL
1460        LD    (HL),A
1470        DEC   HL
1480        LD    (HL),A
1490        DEC   HL
1500        LD    (HL),A
1510        PUSH  HL
1520        LD    A,0
1530        LD    (60022),A
1540        CALL  TR2
1550        POP   HL
1560        LD    A,(60005)
1563        CP    0
1565        JP    Z,DAVID
1567        POP   BC
1570        POP   BC
1580        RET
1590 DAVID  LD    A,1
1600        LD    (HL),A
1610        INC   HL
1620        LD    (HL),A
1630        INC   HL
1640        LD    (HL),A
1650        INC   HL
1660        LD    (HL),A
1670 D2     POP   BC
1680        JP    CICL6
1690 USC6   POP   BC
1700        JP    CICL5
1710 USC5   RET
1720 M13    LD    A,B
1730        DEC   A
1740        LD    C,A
1750        ADD   A
1760        ADD   A
1770        ADD   A
1780        ADD   C
1790        ADD   C
1800        ADD   C
1810        ADD   C
1820        ADD   C
1830        RET
1840 TR2    LD    B,0
1850 LOP1   INC   B
1860        LD    A,B
1870        CP    5
1880        JP    Z,FUG1
1890        PUSH  BC
1900        LD    B,0
1910 LOP2   INC   B
1920        LD    A,B
1930        CP    12
1940        JP    Z,FUG2
1950        PUSH  BC
1960        LD    HL,61155
1970        POP   BC
1980        POP   DE
1990        PUSH  DE
2000        PUSH  BC
2010        PUSH  DE
2020        LD    D,0
2030        LD    E,B
2040        ADD   HL,DE
2050        POP   DE
2060        LD    B,D
2070        CALL  M13
2080        LD    D,0
2090        LD    E,A
2100        ADD   HL,DE
2110        LD    A,(HL)
2120        INC   HL
2130        AND   (HL)
2140        INC   HL
2150        AND   (HL)
```

```
2160        CP    0
2170        JP    Z,D3
2180        LD    A,(60022)
2190        CP    0
2200        JP    Z,D4
2210        LD    A,1
2220        LD    (60005),A
2224        POP   BC
2228        POP   BC
2230        RET
2240 D4     LD    A,1
2250        LD    (60022),A
2260        DEC   A
2270        LD    (HL),A
2280        DEC   HL
2290        LD    (HL),A
2300        DEC   HL
2310        LD    (HL),A
2320        PUSH  BC
2330        PUSH  DE
2340        PUSH  HL
2350        PUSH  AF
2360        CALL  TR2
2370        POP   AF
2380        POP   HL
2390        POP   DE
2400        POP   BC
2410        LD    A,(60005)
2413        CP    0
2415        JP    Z,DAN
2420        POP   BC
2425        POP   BC
2430        RET
2440 DAN    LD    A,0
2450        LD    (60022),A
2460        INC   A
2470        LD    (HL),A
2480        INC   HL
2490        LD    (HL),A
2500        INC   HL
2510        LD    (HL),A
2520 D3     POP   BC
2530        JP    LOP2
2540 FUG2   POP   BC
2550        JP    LOP1
2560 FUG1   LD    B,0
2570 LOP3   INC   B
2580        LD    A,B
2590        CP    14
2600        JP    Z,FUG3
2610        LD    HL,61155
2620        LD    D,0
2623        LD    E,B
2625        ADD   HL,DE
2630        LD    E,13
2640        LD    A,(HL)
2650        ADD   HL,DE
2660        ADD   (HL)
2670        ADD   HL,DE
2680        ADD   (HL)
2690        ADD   HL,DE
2700        ADD   (HL)
2710        CP    3
2720        JP    M,PL1
2730        LD    A,(60022)
2740        CP    0
2750        JP    Z,D5
2760        LD    A,1
2770        LD    (60005),A
2780        RET
2790 D5     LD    A,1
2800        LD    (60022),A
2810        DEC   A
2820        LD    (60017),A
2830        LD    (60018),A
2840        LD    A,(HL)
2850        CP    0
2860        CALL  Z,SETTA
2870        LD    A,0
2880        LD    (HL),A
2890        SCF
2900        CCF
2910        SBC   HL,DE
2920        LD    A,(HL)
2930        CP    0
2940        CALL  Z,SETTA
2950        LD    A,0
2960        LD    (HL),A
2970        SCF
2980        CCF
2990        SBC   HL,DE
3000        LD    A,(HL)
3010        CP    0
3020        CALL  Z,SETTA
3030        LD    A,0
3040        LD    (HL),A
3050        SCF
3060        CCF
3070        SBC   HL,DE
3080        LD    A,(HL)
3090        CP    0
3100        CALL  Z,SETTA
3110        LD    A,0
3120        LD    (HL),A
3130        PUSH  BC
3140        PUSH  DE
3150        PUSH  HL
3160        PUSH  AF
3170        CALL  TR2
3180        POP   AF
3190        POP   HL
3200        POP   DE
3210        POP   BC
3220        LD    A,(60005)
3230        CP    1
3240        RET   Z
3250        LD    A,0
3260        LD    (60022),A
3270        PUSH  HL
3280        PUSH  DE
3290        CALL  RIP
3300        SCF
3310        CCF
3320        SBC   HL,DE
3330        JP    Z,PIU1
3340        LD    A,1
3350        JP    PIU2
3360 PIU1   LD    A,0
3370 PIU2   POP   DE
3380        POP   HL
3390        LD    (HL),A
3400        ADD   HL,DE
3410        PUSH  HL
3420        PUSH  DE
3430        CALL  RIP
3440        SCF
3450        CCF
3460        SBC   HL,DE
3470        JP    Z,PIU3
3480        LD    A,1
3490        JP    PIU4
3500 PIU3   LD    A,0
3510 PIU4   POP   DE
3520        POP   HL
3530        LD    (HL),A
3540        ADD   HL,DE
3550        PUSH  HL
3560        PUSH  DE
3570        CALL  RIP
3580        SCF
3590        CCF
3600        SBC   HL,DE
3610        JP    Z,PIU5
3620        LD    A,1
3630        JP    PIU6
3640 PIU5   LD    A,0
3650 PIU6   POP   DE
3660        POP   HL
3670        LD    (HL),A
3680        ADD   HL,DE
3690        PUSH  HL
3700        PUSH  DE
```

(continua)

più memoria di 8Kb, la scelta è caduta sull'eliminazione dell'Asso dalla scala alta. Per il resto le regole sono le solite: bisogna fare ramino prima dell'avversario formando serie di almeno tre carte in scala dello stesso seme o dei tris di carte di ungual valore ma di semi diversi.

Ad ogni mossa il giocatore di turno deve scartare una carta che l'avversario può decidere di prendere per la sua mano rinunciando a "pescare" dal mazzo (nel nostro caso rinunciando alla carta generata casualmente tra quelle restanti) . Il programma provvede, tramite un'apposita routine in linguaggio macchina, a decidere se lo scarto del giocatore "umano" è di qualche utilità per la mano del computer e, in questo caso, ringraziando, la prende.

La grafica, come accennato, è veramente accattivante: sullo schermo compaiono le carte del giocatore "umano", mentre quelle del computer possono essere riportate sul video solo a fine partita e solo nel caso in cui sia il computer a vincere la mano. Unica eccezione sono le carte che scarta il computer che vengono mostrate insieme alla scritta LA VUOI? a cui bisogna rispondere sì o no con i tasti S o N.

Il gioco

Caricato il programma, il giocatore si ritrova sullo schermo 11 carte delle quali una lampeggia. La grafica è in alta risoluzione e i colori (verde per il "tavolo da gioco", nero per il contorno delle carte con i numeri neri e il fondo bianco) sono realizzati con la massima cura in modo che si possa riconoscere a prima vista il seme e il valore della carta. Una delle carte presentate al giocatore "umano" lampeggia a indicare che quella carta è selezionata per lo scarto. Se non si vuole scartare proprio quella carta bisogna utilizzare il tasto I per spostare la selezione sulla carta precedente a quella che lampeggia, o il tasto A per selezionare la successiva. Ripetendo più volte l'operazione, la selezione si sposta da una carta all'altra fino a quando la carta che lampeggia è proprio quella che si è deciso di scartare.

A questo punto con il tasto D si rende operativo lo scarto e bisogna

```
3705       CALL RIP
3710       SCF
3720       CCF
3730       SBC  HL,DE
3750       JP   Z,PIU7
3760       LD   A,1
3770       JP   PIU8
3780 PIU7  LD   A,0
3790 PIU8  POP  DE
3800       POP  HL
3810       LD   (HL),A
3820       LD   A,0
3830       LD   (60022),A
3840 PL1   JP   LOP3
3850 FUG3  RET
3860 SETTA LD   A,H
3870       LD   (60017),A
3880       LD   A,L
3890       LD   (60018),A
3900       RET
3910 RIP   LD   A,(60017)
3920       LD   D,A
3930       LD   A,(60018)
3940       LD   E,A
3950       RET
3960       END
```

Ricerca carte spaiate o in coppia

```
0005       ORG  56000
0007       DI
0008       PUSH HL
0009       PUSH DE
0010       PUSH BC
0011       PUSH AF
0012       CALL START
0013       POP  AF
0014       POP  BC
0015       POP  DE
0016       POP  HL
0017       EI
0018       RET
0040 START LD   A,0
0050       LD   (60017),A
0055       LD   (60018),A
0060       LD   HL,61325
0065       LD   DE,61259
0070       LD   B,0
0080 CIC1  INC  B
0090       LD   A,B
0100       CP   23
0110       JP   Z,FUG1
0120       LD   A,0
0130       INC  HL
0135       INC  DE
0140       LD   (HL),A
0145       LD   (DE),A
0150       JP   CIC1
0160 FUG1  LD   B,1
0170 CIC2  INC  B
0180       LD   A,B
0190       CP   13
0200       JP   Z,FUG2
0210       LD   HL,60999
0220       LD   D,0
0230       LD   E,B
0240       ADD  HL,DE
0250       LD   A,(HL)
0255       CP   0
0256       JP   Z,VAI
0257       LD   E,1
0258       LD   A,B
0259       CP   2
0260       JP   Z,L1
0261       CP   12
0263       JP   Z,L1
0264       CALL COP
0265       JP   L3
0266 L1    CALL COPN
0280 L3    INC  HL
0290       LD   A,(HL)
0300       DEC  HL
0310       DEC  HL
0320       OR   (HL)
0330       INC  HL
0340       LD   D,0
0350       LD   E,13
0360       ADD  HL,DE
0370       OR   (HL)
0380       ADD  HL,DE
0390       OR   (HL)
0400       ADD  HL,DE
0410       OR   (HL)
0420       CP   1
0430       JP   Z,VAI
0440       LD   A,(60017)
0450       INC  A
0460       LD   (60017),A
0470       LD   HL,61325
0480       LD   D,0
0490       LD   E,A
0500       ADD  HL,DE
0510       LD   A,1
0520       LD   (HL),A
0530       LD   E,11
0550       ADD  HL,DE
0560       LD   (HL),B
0570 VAI   JP   CIC2
0580 FUG2  LD   HL,61000
0590       LD   A,(HL)
0600       CP   0
0610       JP   Z,VAI1
0611       LD   E,1
0613       LD   B,1
0615       CALL COPPR
0620       INC  HL
0630       LD   A,(HL)
0640       DEC  HL
0650       LD   D,0
0660       LD   E,13
0670       ADD  HL,DE
0680       OR   (HL)
0690       ADD  HL,DE
0700       OR   (HL)
0710       ADD  HL,DE
0720       OR   (HL)
0730       CP   1
0740       JP   Z,VAI1
0750       LD   A,(60017)
0760       INC  A
0770       LD   (60017),A
0780       LD   HL,61325
0790       LD   D,0
0800       LD   E,A
0810       ADD  HL,DE
0820       LD   A,1
0830       LD   (HL),A
0840       LD   E,11
0850       ADD  HL,DE
0860       LD   (HL),A
0870 VAI1  LD   HL,61012
0880       LD   A,(HL)
0890       CP   0
0900       JP   Z,VAI2
0901       LD   E,1
0903       LD   B,13
0905       CALL COPUL
0910       DEC  HL
0920       LD   A,(HL)
0930       INC  HL
0940       LD   D,0
0950       LD   E,13
0960       ADD  HL,DE
0970       OR   (HL)
0980       ADD  HL,DE
0990       OR   (HL)
1000       ADD  HL,DE
1010       OR   (HL)
1020       CP   1
1030       JP   Z,VAI2
1040       LD   A,(60017)
1050       INC  A
1060       LD   (60017),A
1070       LD   HL,61325
1080       LD   D,0
1090       LD   E,A
1100       ADD  HL,DE
1110       LD   A,1
1120       LD   (HL),A
1130       LD   E,11
1140       ADD  HL,DE
1150       LD   A,13
1160       LD   (HL),A
1170 VAI2  LD   B,1
1180 CIC3  INC  B
1190       LD   A,B
1200       CP   13
1210       JP   Z,FUG3
1220       LD   HL,61012
1230       LD   D,0
1240       LD   E,B
1250       ADD  HL,DE
1260       LD   A,(HL)
1270       CP   0
1275       JP   Z,VAI3
1276       LD   E,2
1277       LD   A,B
1278       CP   2
1279       JP   Z,L2
1280       CP   12
1281       JP   Z,L2
1282       CALL COP
1283       JP   L4
1284 L2    CALL COPN
1299 L4    INC  HL
1300       LD   A,(HL)
1310       DEC  HL
1320       DEC  HL
1330       OR   (HL)
1340       INC  HL
1350       LD   D,0
1360       LD   E,13
1370       SCF
1380       CCF
1390       SBC  HL,DE
1400       OR   (HL)
1410       ADD  HL,DE
1420       ADD  HL,DE
1430       OR   (HL)
1440       ADD  HL,DE
1450       OR   (HL)
1460       CP   1
1470       JP   Z,VAI3
1480       LD   A,(60017)
1490       INC  A
1500       LD   (60017),A
1510       LD   HL,61325
1520       LD   D,0
1530       LD   E,A
1540       ADD  HL,DE
1550       LD   A,2
1560       LD   (HL),A
1570       LD   E,11
1580       ADD  HL,DE
1590       LD   (HL),B
1600 VAI3  JP   CIC3
1610 FUG3  LD   HL,61013
1620       LD   A,(HL)
1630       CP   0
1640       JP   Z,VAI4
1641       LD   E,2
1643       LD   B,1
1645       CALL COPPR
1650       INC  HL
1660       LD   A,(HL)
1670       DEC  HL
1680       LD   D,0
```

```
1690          LD    E,13
1700          SCF
1710          CCF
1720          SBC   HL,DE
1730          OR    (HL)
1740          ADD   HL,DE
1750          ADD   HL,DE
1760          OR    (HL)
1770          ADD   HL,DE
1780          OR    (HL)
1790          CP    1
1800          JP    Z,VAI4
1810          LD    A,(60017)
1820          INC   A
1830          LD    (60017),A
1840          LD    HL,61325
1850          LD    D,0
1860          LD    E,A
1870          ADD   HL,DE
1880          LD    A,2
1890          LD    (HL),A
1900          LD    E,11
1910          ADD   HL,DE
1920          LD    A,1
1930          LD    (HL),A
1940 VAI4     LD    HL,61025
1950          LD    A,(HL)
1960          CP    0
1970          JP    Z,VAI5
1971          LD    E,2
1973          LD    B,13
1975          CALL  COPUL
1980          DEC   HL
1990          LD    A,(HL)
2000          INC   HL
2010          LD    D,0
2020          LD    E,13
2030          SCF
2040          CCF
2050          SBC   HL,DE
2060          OR    (HL)
2070          ADD   HL,DE
2080          ADD   HL,DE
2090          OR    (HL)
2100          ADD   HL,DE
2110          OR    (HL)
2120          CP    1
2130          JP    Z,VAI5
2140          LD    A,(60017)
2150          INC   A
2160          LD    (60017),A
2170          LD    HL,61325
2180          LD    D,0
2190          LD    E,A
2200          ADD   HL,DE
2210          LD    A,2
2220          LD    (HL),A
2230          LD    E,11
2240          ADD   HL,DE
2250          LD    A,13
2260          LD    (HL),A
2270 VAI5     LD    B,1
2280 CIC4     INC   B
2290          LD    A,B
2300          CP    13
2310          JP    Z,FUG4
2320          LD    HL,61025
2330          LD    D,0
2340          LD    E,B
2350          ADD   HL,DE
2360          LD    A,(HL)
2370          CP    0
2380          JP    Z,VAI6
2381          LD    E,3
2382          LD    A,B
2383          CP    2
2384          JP    Z,L5
2385          CP    12
2386          JP    Z,L5
2387          CALL  COP
```

```
2388          JP    L7
2389 L5       CALL  COPN
2390 L7       INC   HL
2400          LD    A,(HL)
2410          DEC   HL
2420          DEC   HL
2430          OR    (HL)
2440          INC   HL
2450          LD    D,0
2460          LD    E,26
2470          SCF
2480          CCF
2490          SBC   HL,DE
2500          OR    (HL)
2510          LD    E,13
2520          ADD   HL,DE
2530          OR    (HL)
2540          ADD   HL,DE
2550          ADD   HL,DE
2560          OR    (HL)
2570          CP    1
2580          JP    Z,VAI6
2590          LD    A,(60017)
2600          INC   A
2610          LD    (60017),A
2620          LD    HL,61325
2630          LD    D,0
2640          LD    E,A
2650          ADD   HL,DE
2660          LD    A,3
2670          LD    (HL),A
2680          LD    E,11
2690          ADD   HL,DE
2700          LD    (HL),B
2710 VAI6     JP    CIC4
2720 FUG4     LD    HL,61026
2730          LD    A,(HL)
2740          CP    0
2750          JP    Z,VAI7
2751          LD    E,3
2753          LD    B,1
2755          CALL  COPPR
2760          INC   HL
2770          LD    A,(HL)
2780          DEC   HL
2790          LD    D,0
2800          LD    E,26
2810          SCF
2820          CCF
2830          SBC   HL,DE
2840          OR    (HL)
2850          LD    E,13
2860          ADD   HL,DE
2870          OR    (HL)
2880          ADD   HL,DE
2890          ADD   HL,DE
2900          OR    (HL)
2910          CP    1
2920          JP    Z,VAI7
2930          LD    A,(60017)
2940          INC   A
2950          LD    (60017),A
2960          LD    HL,61325
2970          LD    D,0
2980          LD    E,A
2990          ADD   HL,DE
3000          LD    A,3
3010          LD    (HL),A
3020          LD    E,11
3030          ADD   HL,DE
3040          LD    A,1
3050          LD    (HL),A
3060 VAI7     LD    HL,61038
3070          LD    A,(HL)
3080          CP    0
3090          JP    Z,VAI8
3091          LD    E,3
3093          LD    B,13
3095          CALL  COPUL
3100          DEC   HL
```

```
3110          LD    A,(HL)
3120          INC   HL
3130          LD    D,0
3140          LD    E,26
3150          SCF
3160          CCF
3170          SBC   HL,DE
3180          OR    (HL)
3190          LD    E,13
3200          ADD   HL,DE
3210          OR    (HL)
3220          ADD   HL,DE
3230          ADD   HL,DE
3240          OR    (HL)
3250          CP    1
3260          JP    Z,VAI8
3270          LD    A,(60017)
3280          INC   A
3290          LD    (60017),A
3300          LD    HL,61325
3310          LD    D,0
3320          LD    E,A
3330          ADD   HL,DE
3340          LD    A,3
3350          LD    (HL),A
3360          LD    E,11
3370          ADD   HL,DE
3380          LD    A,13
3390          LD    (HL),A
3400 VAI8     LD    B,1
3410 CIC5     INC   B
3420          LD    A,B
3430          CP    13
3440          JP    Z,FUG5
3450          LD    HL,61038
3460          LD    D,0
3470          LD    E,B
3480          ADD   HL,DE
3490          LD    A,(HL)
3500          CP    0
3510          JP    Z,VAI9
3511          LD    E,4
3512          LD    A,B
3513          CP    2
3514          JP    Z,L6
3515          CP    12
3516          JP    Z,L6
3517          CALL  COP
3518          JP    L8
3519 L6       CALL  COPN
3520 L8       INC   HL
3530          LD    A,(HL)
3540          DEC   HL
3550          DEC   HL
3560          OR    (HL)
3570          INC   HL
3575          LD    D,0
3580          LD    E,39
3590          SCF
3600          CCF
3610          SBC   HL,DE
3620          OR    (HL)
3630          LD    E,13
3640          ADD   HL,DE
3650          OR    (HL)
3660          ADD   HL,DE
3670          OR    (HL)
3680          CP    1
3690          JP    Z,VAI9
3700          LD    A,(60017)
3710          INC   A
3720          LD    (60017),A
3730          LD    HL,61325
3740          LD    D,0
3750          LD    E,A
3760          ADD   HL,DE
3770          LD    A,4
3780          LD    (HL),A
3790          LD    E,11
3800          ADD   HL,DE
```

(continua)

```
3810          LD    (HL),B
3820 VAI9     JP    CIC5
3830 FUG5     LD    HL,61039
3840          LD    A,(HL)
3850          CP    0
3860          JP    Z,VAI10
3861          LD    E,4
3863          LD    B,1
3865          CALL  COPPR
3870          INC   HL
3880          LD    A,(HL)
3890          DEC   HL
3900          LD    D,0
3910          LD    E,39
3920          SCF
3930          CCF
3940          SBC   HL,DE
3950          OR    (HL)
3960          LD    E,13
3970          ADD   HL,DE
3980          OR    (HL)
3990          ADD   HL,DE
4000          OR    (HL)
4010          CP    1
4020          JP    Z,VAI10
4030          LD    A,(60017)
4040          INC   A
4050          LD    (60017),A
4060          LD    HL,61325
4070          LD    D,0
4080          LD    E,A
4090          ADD   HL,DE
4100          LD    A,4
4110          LD    (HL),A
4120          LD    E,11
4130          ADD   HL,DE
4140          LD    A,1
4150          LD    (HL),A
4160 VAI10    LD    HL,61051
4170          LD    A,(HL)
4180          CP    0
4190          JP    Z,VAI11
4191          LD    E,4
4192          LD    B,13
4195          CALL  COPUL
4200          DEC   HL
4210          LD    A,(HL)
4220          INC   HL
4230          LD    D,0
4240          LD    E,39
4250          SCF
4260          CCF
4270          SBC   HL,DE
4280          OR    (HL)
4290          LD    E,13
4300          ADD   HL,DE
4310          OR    (HL)
4320          ADD   HL,DE
4330          OR    (HL)
4340          CP    1
4350          JP    Z,VAI11
4360          LD    A,(60017)
4370          INC   A
4380          LD    (60017),A
4390          LD    HL,61325
4400          LD    D,0
4410          LD    E,A
4420          ADD   HL,DE
4430          LD    A,4
4440          LD    (HL),A
4450          LD    E,11
4460          ADD   HL,DE
4470          LD    A,13
4480          LD    (HL),A
4490 VAI11    RET
4491 COP      EQU   57000
4492 COPPR    EQU   57049
4493 COPUL    EQU   57074
4494 COPN     EQU   57229
4500          END
```

Routine per singole o accoppiate

```
0030          ORG   57000
0040 COP      PUSH  HL
0050          PUSH  DE
0060          DEC   HL
0070          LD    A,(HL)
0080          DEC   HL
0090          AND   (HL)
0100          CP    0
0110          JP    Z,AV1
0120          POP   DE
0130          POP   HL
0140          RET
0150 AV1      INC   HL
0160          INC   HL
0170          INC   HL
0180          LD    A,(HL)
0190          INC   HL
0200          AND   (HL)
0210          CP    0
0220          JP    Z,AV2
0230          POP   DE
0240          POP   HL
0250          RET
0260 AV2      DEC   HL
0270          LD    A,(HL)
0280          DEC   HL
0290          DEC   HL
0300          AND   (HL)
0310          CP    0
0320          JP    AV3
0330          POP   DE
0340          POP   HL
0350          RET
0352 AV3      POP   DE
0355          PUSH  DE
0360          CALL  PIPPO
0361          POP   DE
0365          POP   HL
0370          RET
0390 COPPR    PUSH  HL
0400          PUSH  DE
0410          INC   HL
0420          LD    A,(HL)
0430          INC   HL  .
0440          AND   (HL)
0450          CP    0
0460          JP    Z,OL1
0470          POP   DE
0480          POP   HL
0490          RET
0500 OL1      DEC   HL
0510          DEC   HL
0520          DEC   HL
0521          POP   DE
0525          PUSH  DE
0530          CALL  PIPPO
0532          POP   DE
0535          POP   HL
0540          RET
0550 COPUL    PUSH  HL
0560          PUSH  DE
0570          DEC   HL
0580          LD    A,(HL)
0590          DEC   HL
0600          AND   (HL)
0610          CP    0
0620          JP    Z,OL2
0630          POP   DE
0640          POP   HL
0650          RET
0660 OL2      INC   HL
0662          POP   DE
0664          PUSH  DE
0670          CALL  PIPPO
0672          POP   DE
0674          POP   HL
0680          RET
0700 PIPPO    LD    A,E
0705          LD    C,E
0710          CP    1
0715          JP    NZ,W1
0720          CALL  COP1
0723          JP    ERR
0730 W1       CP    2
0733          JP    NZ,W2
0740          CALL  COP2
0743          JP    ERR
0750 W2       CP    3
0753          JP    NZ,W3
0760          CALL  COP3
0763          JP    ERR
0770 W3       CP    4
0773          JP    NZ,ERR
0780          CALL  COP4
0800 ERR      CP    2
0810          JP    M,AV4
0840          RET
0850 AV4      LD    A,(60018)
0860          INC   A
0870          LD    (60018),A
0880          LD    HL,61259
0890          LD    D,0
0900          LD    E,A
0910          ADD   HL,DE
0930          LD    (HL),C
0940          LD    E,11
0950          ADD   HL,DE
0960          LD    (HL),B
0980          RET
0990 COP1     INC   HL
1000          LD    D,0
1010          LD    E,13
1020          ADD   HL,DE
1030          LD    A,(HL)
1040          ADD   HL,DE
1050          ADD   (HL)
1060          ADD   HL,DE
1070          ADD   (HL)
1080          RET
1090 COP2     INC   HL
1100          LD    D,0
1110          LD    E,13
1120          SCF
1130          CCF
1140          SBC   HL,DE
1150          LD    A,(HL)
1160          ADD   HL,DE
1170          ADD   HL,DE
1180          ADD   (HL)
1190          ADD   HL,DE
1200          ADD   (HL)
1210          RET
1220 COP3     INC   HL
1230          LD    D,0
1240          LD    E,26
1250          SCF
1260          CCF
1270          SBC   HL,DE
1280          LD    A,(HL)
1290          LD    E,13
1300          ADD   HL,DE
1310          ADD   (HL)
1320          ADD   HL,DE
1330          ADD   HL,DE
1340          ADD   (HL)
1350          RET
1360 COP4     INC   HL
1370          LD    D,0
1380          LD    E,39
1390          SCF
1400          CCF
1410          SBC   HL,DE
1420          LD    A,(HL)
1430          LD    E,13
1440          ADD   HL,DE
1450          ADD   (HL)
```

```
1460        ADD  HL,DE
1470        ADD  (HL)
1480        RET
1490 COPN   PUSH HL
1500        PUSH DE
1505        PUSH AF
1510        INC  HL
1520        LD   A,(HL)
1530        DEC  HL
1535        DEC  HL
1540        AND  (HL)
1550        CP   0
1560        JP   Z,TR
1565        POP  AF
1570        POP  DE
1580        POP  HL
1590        RET
1600 TR     POP  AF
1610        CP   2
1620        JP   Z,SECON
1630        LD   A,(HL)
1640        DEC  HL
1650        AND  (HL)
1660        INC  HL
1670        CP   0
1680        JP   Z,PERPI
1690        POP  DE
1700        POP  HL
1710        RET
1720 SECON  INC  HL
1730        INC  HL
1740        LD   A,(HL)
1750        INC  HL
1760        AND  (HL)
1770        DEC  HL
1780        DEC  HL
1790        DEC  HL
1800        CP   0
1810        JP   Z,PERPI
1820        POP  DE
1830        POP  HL
1840        RET
1850 PERPI  POP  DE
1860        PUSH DE
1870        CALL PIPPO
1880        POP  DE
1890        POP  HL
1900        RET
1910        END
```

Né coppie né singole

```
0010        ORG  58000
0011        DI
0012        PUSH HL
0013        PUSH BC
0015        PUSH DE
0020        PUSH AF
0023        CALL PIPPO
0025        POP  AF
0027        POP  DE
0030        POP  BC
0033        POP  HL
0035        EI
0037        RET
0040 PIPPO  LD   A,0
0050        LD   (60021),A
1070        LD   B,0
1080 CICL5  INC  B
1090        LD   A,B
1100        CP   5
1110        JP   Z,USC5
1120        PUSH BC
1130        LD   B,0
1140 CICL6  INC  B
1150        LD   A,B
1160        CP   12
1170        JP   Z,USC6
1180        PUSH BC
1190        LD   HL,61155
1200        POP  BC
1210        POP  DE
1220        PUSH DE
1230        PUSH BC
1240        PUSH DE
1250        LD   D,0
1260        LD   E,B
1270        ADD  HL,DE
1280        POP  DE
1290        LD   B,D
1300        CALL M13
1310        LD   D,0
1320        LD   E,A
1330        ADD  HL,DE
1340        LD   A,(HL)
1350        INC  HL
1360        AND  (HL)
1370        INC  HL
1380        AND  (HL)
1410        CP   0
1420        JP   Z,D2
1430        LD   A,0
1440        LD   (HL),A
1450        DEC  HL
1460        LD   (HL),A
1470        DEC  HL
1480        LD   (HL),A
1510        PUSH HL
1520        LD   A,0
1530        LD   (60022),A
1540        CALL TR2
1550        POP  HL
1560        LD   A,(60005)
1563        CP   0
1565        JP   Z,DAVID
1566        CALL FOUND
1567        POP  BC
1570        POP  BC
1580        RET
1590 DAVID  LD   A,1
1620        LD   (HL),A
1630        INC  HL
1640        LD   (HL),A
1650        INC  HL
1660        LD   (HL),A
1670 D2     POP  BC
1680        JP   CICL6
1690 USC6   POP  BC
1700        JP   CICL5
1710 USC5   RET
1720 M13    LD   A,B
1730        DEC  A
1740        LD   C,A
1750        ADD  A
1760        ADD  A
1770        ADD  A
1780        ADD  C
1790        ADD  C
1800        ADD  C
1810        ADD  C
1820        ADD  C
1830        RET
1840 TR2    LD   B,0
1850 LOP1   INC  B
1860        LD   A,B
1870        CP   5
1880        JP   Z,FUG1
1890        PUSH BC
1900        LD   B,0
1910 LOP2   INC  B
1920        LD   A,B
1930        CP   12
1940        JP   Z,FUG2
1950        PUSH BC
1960        LD   HL,61155
1970        POP  BC
1980        POP  DE
1990        PUSH DE
2000        PUSH BC
2010        PUSH DE
2020        LD   D,0
2030        LD   E,B
2040        ADD  HL,DE
2050        POP  DE
2060        LD   B,D
2070        CALL M13
2080        LD   D,0
2090        LD   E,A
2100        ADD  HL,DE
2110        LD   A,(HL)
2120        INC  HL
2130        AND  (HL)
2140        INC  HL
2150        AND  (HL)
2160        CP   0
2170        JP   Z,D3
2180        LD   A,(60022)
2190        CP   0
2200        JP   Z,D4
2210        LD   A,1
2220        LD   (60005),A
2224        POP  BC
2228        POP  BC
2230        RET
2240 D4     LD   A,1
2250        LD   (60022),A
2260        DEC  A
2270        LD   (HL),A
2280        DEC  HL
2290        LD   (HL),A
2300        DEC  HL
2310        LD   (HL),A
2320        PUSH BC
2330        PUSH DE
2340        PUSH HL
2350        PUSH AF
2360        CALL TR2
2370        POP  AF
2380        POP  HL
2390        POP  DE
2400        POP  BC
2410        LD   A,(60005)
2413        CP   0
2415        JP   Z,DAN
2420        POP  BC
2425        POP  BC
2430        RET
2440 DAN    LD   A,0
2450        LD   (60022),A
2460        INC  A
2470        LD   (HL),A
2480        INC  HL
2490        LD   (HL),A
2500        INC  HL
2510        LD   (HL),A
2520 D3     POP  BC
2530        JP   LOP2
2540 FUG2   POP  BC
2550        JP   LOP1
2560 FUG1   LD   B,0
2570 LOP3   INC  B
2580        LD   A,B
2590        CP   14
2600        JP   Z,FUG3
2610        LD   HL,61155
2620        LD   D,0
2623        LD   E,B
2625        ADD  HL,DE
2630        LD   E,13
2640        LD   A,(HL)
2650        ADD  HL,DE
2660        ADD  (HL)
2670        ADD  HL,DE
2680        ADD  (HL)
2690        ADD  HL,DE
2700        ADD  (HL)
2710        CP   3
2720        JP   M,PL1
2730        LD   A,(60022)
```

(continua)

```
2740        CP    0            3550        PUSH HL
2750        JP    Z,D5         3560        PUSH DE
2760        LD    A,1          3570        CALL RIP
2770        LD    (60005),A    3580        SCF
2780        RET                3590        CCF
2790 D5     LD    A,1          3600        SBC  HL,DE
2800        LD    (60022),A    3610        JP   Z,PIU5
2810        DEC   A            3620        LD   A,1
2820        LD    (60017),A    3630        JP   PIU6
2830        LD    (60018),A    3640 PIU5   LD   A,0
2840        LD    A,(HL)       3650 PIU6   POP  DE
2850        CP    0            3660        POP  HL
2860        CALL  Z,SETTA      3670        LD   (HL),A
2870        LD    A,0          3680        ADD  HL,DE
2880        LD    (HL),A       3690        PUSH HL
2890        SCF                3700        PUSH DE
2900        CCF                3705        CALL RIP
2910        SBC   HL,DE        3710        SCF
2920        LD    A,(HL)       3720        CCF
2930        CP    0            3730        SBC  HL,DE
2940        CALL  Z,SETTA      3750        JP   Z,PIU7
2950        LD    A,0          3760        LD   A,1
2960        LD    (HL),A       3770        JP   PIU8
2970        SCF                3780 PIU7   LD   A,0
2980        CCF                3790 PIU8   POP  DE
2990        SBC   HL,DE        3800        POP  HL
3000        LD    A,(HL)       3810        LD   (HL),A
3010        CP    0            3820        LD   A,0
3020        CALL  Z,SETTA      3830        LD   (60022),A
3030        LD    A,0          3840 PL1    JP   LOP3
3040        LD    (HL),A       3850 FUG3   RET
3050        SCF                3860 SETTA  LD   A,H
3060        CCF                3870        LD   (60017),A
3070        SBC   HL,DE        3880        LD   A,L
3080        LD    A,(HL)       3890        LD   (60018),A
3093        CP    0            3900        RET
3100        CALL  Z,SETTA      3910 RIP    LD   A,(60017)
3110        LD    A,0          3920        LD   D,A
3120        LD    (HL),A       3930        LD   A,(60018)
3130        PUSH  BC           3940        LD   E,A
3140        PUSH  DE           3950        RET
3150        PUSH  HL           3960 FOUND  LD   B,0
3160        PUSH  AF           3980 BOR1   INC  B
3170        CALL  TR2          3990        LD   A,B
3180        POP   AF           4000        CP   5
3190        POP   HL           4010        JP   Z,RIN1
3200        POP   DE           4020        PUSH BC
3210        POP   BC           4030        LD   B,0
3220        LD    A,(60005)    4040 BOR2   INC  B
3230        CP    1            4050        LD   A,B
3240        RET   Z            4060        CP   14
3250        LD    A,0          4070        JP   Z,RIN2
3260        LD    (60022),A    4080        PUSH BC
3270        PUSH  HL           4090        LD   HL,61155
3280        PUSH  DE           4100        LD   D,0
3290        CALL  RIP          4110        LD   E,B
3300        SCF                4120        ADD  HL,DE
3310        CCF                4130        POP  DE
3320        SBC   HL,DE        4140        POP  BC
3330        JP    Z,PIU1       4150        PUSH BC
3340        LD    A,1          4160        PUSH DE
3350        JP    PIU2         4170        CALL M13
3360 PIU1   LD    A,0          4190        LD   D,0
3370 PIU2   POP   DE           4200        LD   E,A
3380        POP   HL           4210        ADD  HL,DE
3390        LD    (HL),A       4220        LD   A,(HL)
3400        ADD   HL,DE        4230        CP   0
3410        PUSH  HL           4250        JP   Z,RIN3
3420        PUSH  DE           4260        POP  DE
3430        CALL  RIP          4270        POP  BC
3440        SCF                4271        LD   HL,60017
3450        CCF                4280        LD   (HL),B
3460        SBC   HL,DE        4281        INC  HL
3470        JP    Z,PIU3       4290        LD   (HL),D
3480        LD    A,1          4300        RET
3490        JP    PIU4         4310 RIN3   POP  BC
3500 PIU3   LD    A,0          4320        JP   BOR2
3510 PIU4   POP   DE           4330 RIN2   POP  BC
3520        POP   HL           4340        JP   BOR1
3530        LD    (HL),A       4350 RIN1   RET
3540        ADD   HL,DE        4360        END
```

aspettare che il computer valuti se la carta appena scartata è di un qualche interesse per la sua mano o se invece decide di accettare una delle carte del mazzo. Se lo scarto fatto dal giocatore "umano" interessa il computer, appare la scritta GRAZIE seguita da un breve suono; in ogni caso apparirà sul video lo scarto del computer con la scritta LA VUOI? a cui bisogna rispondere S o N a seconda dell'interesse specifico. In caso di rifiuto viene eliminato dallo schermo lo scarto del computer e viene proposta una carta "estratta" dal mazzo.

Si procede così fino a quando uno dei due giocatori non realizza il ramino. Si possono allora presentare casi distinti: il ramino è realizzato dal computer o dal giocatore umano. Quando è la macchina ad avere realizzato ramino, non è prevista una routine di controllo (o meglio, come vedremo, la routine di controllo viene eseguita automaticamente ogni volta che il computer "accetta" una nuova carta) ma compare sullo schermo:

HO FATTO RAMINO!
VUOI VEDERE LE MIE CARTE?

e si può verificare la propria sconfitta rispondendo S all'ultima domanda o rinunciare alla verifica premendo il tasto N.

Se invece è il giocatore "umano" a realizzare ramino per primo, deve segnalarlo con il tasto R al computer che provvede a effettuare il necessario controllo tramite l'apposita routine. Se il "responso" è positivo, la partita finisce e ne viene proposta un'altra, se la verifica ha esito negativo, la partita procede normalmente fino alla sua naturale conclusione. Alla fine di ogni partita viene evidenziato in basso il punteggio progressivo delle partite vinte dal computer e dall'"umano".

Anche contro lo Spectrum la migliore tattica di gioco è quella di tenere conto mentalmente dello scarto dell'avversario cercando di riproporre carte che il computer ha già scartato, per evitare di favorirlo con i propri scarti. Naturalmente questa regola ha valore relativo dato che non tiene conto del seme scartato, ma con un poco di pratica si può tenere conto anche dei semi scartati dall'avversario e cercare di effettua-

Listato 2

```
   5 REM caricatore codici carat
teri garfici
  10 FOR i=65368 TO 65368+12*8-1
  20 READ a
  25 POKE i,a
  30 NEXT i
  50 DATA 24,60,126,255,255,126,
60,24,102,231,255,255,255,126,60
,24,24,60,126,255,255,126,24,24,
24,60,60,90,255,255,90,24,255,12
8,128,128,128,128,128,128,255,0,
0,0,0,0,0,255,1,1,1,1,1,1,1,12
8,128,128,128,128,128,128,255,1,
1,1,1,1,1,255,24,36,66,129,129
,66,36,24,128,128,128,128,128,12
8,128,128,1,1,1,1,1,1,1,1
```

Listato 3

```
  10 LET a$="© CREATED BY DAVID
TANZER"
  15 CLS
  20 FOR i=1 TO LEN a$
  30 FOR j=30 TO i STEP -1
  40 PRINT AT 10,j;a$(i)
  45 PRINT AT 10,j+1;" "
  47 IF a$(i)<>" " THEN BEEP .01
,-10
  50 NEXT j
  55 NEXT i
  60 PAUSE 100
  70 RANDOMIZE
  80 POKE 64000,0: POKE 64001,0
 500 POKE 60999,0
 510 GO SUB 6460
 515 POKE 60003,32
 520 GO SUB 8990
 530 GO SUB 9300
 610 IF PEEK 60999=1 THEN GO TO
880
 620 PRINT #1; INK 0; PAPER 7;AT
 0,0;"STO PENSANDO, ASPETTA"; PA
PER 4;"
 621 POKE 60004,0: GO SUB 6650:
IF PEEK 60005=1 THEN GO TO 1000
 630 GO SUB 4000
 633 PRINT #1;AT 0,0;"

 635 POKE 60002,1
 640 GO SUB 8650
 646 POKE 60002,0
 650 PRINT #1;AT 0,0; INK 0; PAP
ER 7;"LA VUOI ?"; PAPER 4;"
                   ": BEEP .1,.01
: PAUSE 0: PRINT #1;AT 0,0;"
      ": POKE 60006,CODE INKEY$
 660 IF PEEK 60006=110 THEN GO T
O 700
 670 IF PEEK 60006=115 THEN POKE
 (61103+(A-1)*13+B),1: GO TO 745
 680 GO TO 650
 700 POKE 60001,1
 710 GO SUB 8650
 720 POKE 60001,0
 730 POKE (61051+(A-1)*13+B),1
 740 GO SUB 9780
 745 POKE 60002,1
 750 GO SUB 8650
 755 POKE 60002,0
 870 POKE (61207+(A-1)*13+B),1
 880 LET X=CODE INKEY$
 883 PRINT #1;AT 0,0; PAPER 7; I
NK 0;"SCEGLI  A I  PER SELEZIONA
RE            D  PER SCARTARE
              R  SE HAI RAMINO

 885 POKE 60006,X: IF X=CODE ""
THEN GO TO 880
 888 BEEP .01,50
 889 IF PEEK 60006=CODE "i" THEN
 PRINT #0; PAPER 4;AT 0,0;"

                          ": GO
 SUB 2000
 890 IF PEEK 60006=114 THEN PRIN
T #1; PAPER 7; INK 0;AT 0,0;"STO
 VERIFICANDO IL TUO RAMINO    ";
PAPER 4;"

             ": POKE 60004,0: GO SUB
 6720: PRINT #1;AT 0,0;"
                          ": IF PE
EK 60005=1 THEN GO TO 1100
 900 IF PEEK 60006=CODE "a" THEN
 GO SUB 6500
 910 IF PEEK 60006=100 THEN POKE
 (61207+(A-1)*13+B),0: BEEP .5,5
0: POKE (61103+(A-1)*13+B),0: PO
KE 60001,1: GO SUB 8650: POKE 60
001,0: GO TO 930
 920 GO TO 880
 930 GO SUB 3000
 931 PRINT #1;AT 0,0; PAPER 4;"

                                "
 940 IF PEEK 60007=1 THEN PRINT
#1;AT 0,0; PAPER 7; INK 0;"GRAZI
E!!!"; PAPER 4;"
          ": BEEP 3,30: PRINT #1; P
APER 4;AT 0,0;"            ": POKE
(60999+(A-1)*13+B),1: GO TO 620
 945 IF PEEK 60007<>1 THEN POKE
(61051+(A-1)*13+B),1
 950 GO SUB 9780
 955 POKE (60999+(A-1)*13+B),1
 960 GO TO 620
1000 POKE 64000,(PEEK (64000)+1)
: PRINT #1; PAPER 7; INK 0;AT 0,
0;"HO FATTO RAMINO!!!!"; PAPER 4
;"            ": BEEP 3,20: PAU
SE 100: GO SUB 8100
1005 PRINT #1; PAPER 7; INK 0;AT
 0,0;"VUOI VEDERE LE MIE CARTE ?
"; PAPER 4;"        ": BEEP .1,0.0
1
1010 LET X=CODE INKEY$
1011 POKE 60006,X: IF PEEK 60006
=CODE "" THEN GO TO 1010
1020 IF PEEK 60006=115 THEN GO S
UB 8150
1030 IF NOT (PEEK 60006=115 OR P
EEK 60006=110) THEN GO TO 1020
1040 PRINT #1; PAPER 7; INK 0;AT
 0,0;"VUOI GIOCARE ANCORA ?"; PA
PER 4;"            ": BEEP .1,.01
1050 POKE 60006,CODE INKEY$
1060 IF PEEK 60006=115 THEN PRIN
T #1;AT 0,0;"

              ": GO TO 510
1070 IF NOT (PEEK 60006=115 OR P
EEK 60006=110) THEN GO TO 1050
1080 STOP
1100 POKE 64001,(PEEK (64001)+1)
: PRINT #1; PAPER 7; INK 0;AT 0,
0;"HAI FATTO RAMINO!!!!"; PAPER
4;"          ": BEEP 3,-20: PA
USE 100: GO SUB 8100
1110 GO TO 1005
2000 REM /* cerca la precedente
carta da visualizzare */
2010 POKE 60015,A
2020 POKE 60016,B
2030 GO SUB 8650
2040 IF PEEK 60015=0 THEN POKE 6
0015,4
2050 LET X=PEEK 60016: POKE 6001
```

(continua)

re le proprie scelte di scarto in modo che non vadano a favore dell'avversario.

Il programma

Ramino è scritto con un blocco in Basic e più blocchi in linguaggio macchina per rendere veloci le routines più impegnative, come sono quelle di scelta della carta da scartare per la mano del computer, della valutazione sull'interesse allo scarto del giocatore e le due routines di controllo del ramino.

Ecco una sintetica descrizione linea per linea dei blocchi che costituiscono il programma in Basic:

Da 10 a 60: presentazione del gioco.

Da 70 a 530: inizializzazione.

Da 610 a 960: programma principale.

Da 1000 a 1110: opzioni di fine partita.

Da 2000 a 2120: routine di posizionamento sulla carta precedente a quella lampeggiante.

Da 3000 a 3920: routine che decide se lo scarto del giocatore è utile alla "mano" del computer.

caratteri grafici

A = ♠	G = ˥
B = ♥	H = L
C = ♠	I = ˩
D = ♣	J = ◇
E = ⌈	K = |
F = ‾	L = |

Da 4000 a 4320: routine di decisione dello scarto da effettuare dalla "mano" del computer.

Da 6150 a 6200: visualizzazione delle carte del computer a fine partita.

Da 6500 a 6640: routine di posizionamento sulla carta successiva a quella lampeggiante nella "mano" del giocatore (selezione della carta da scartare) .

Da 6650 a 6710: routine di verifica dell'eventuale ramino da parte del computer.

Da 6720 a 6780: routine di verifica del ramino nella "mano" del giocatore.

Da 8000 a 8020: richiamo della routine in linguaggio macchina per la ricerca della carte singole e accoppiate.

8100 : visualizzazione del punteggio.

Da 8480 a 8620: inizializzazione dello schermo.

Da 8650 a 8710: routine per la visualizzazione, lampeggiamento e cancellazione di una carta dallo schermo.

Da 8990 a 9590: inizializzazione del sistema e distribuzione delle carte a inizio partita.

Da 9780 a 9850: routine di "pesca" di una carta dal "mazzo".

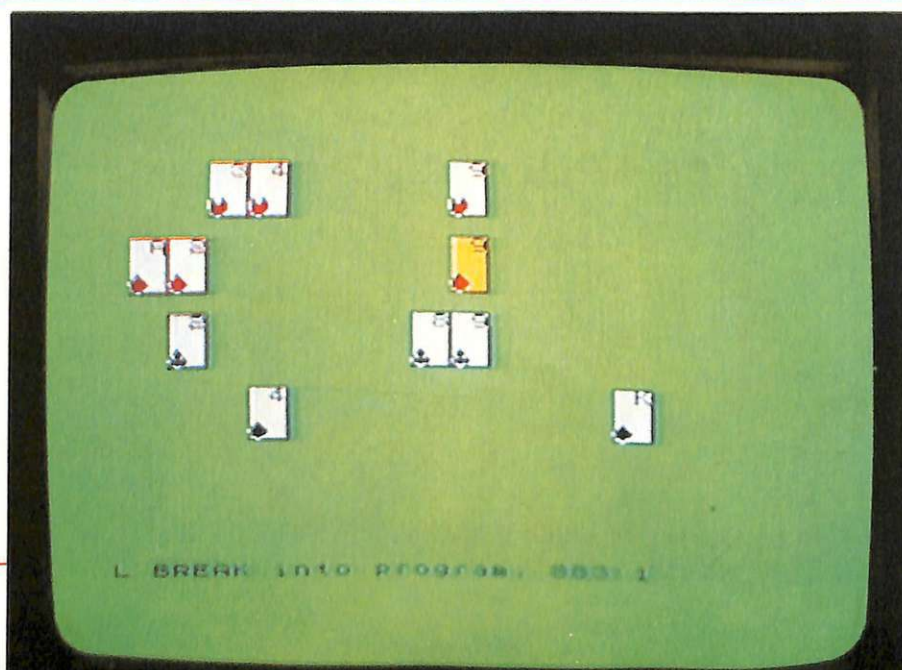
Il "cuore" del programma è nella routine di valutazione sull'interesse per la "mano" del computer alla carta scartata dal giocatore e in quella di scelta della carta da scartare. La

```
6,(X-1)
2060 IF PEEK 60016=0 THEN POKE 6
0016,14: LET X=PEEK 60015: POKE
60015,(X-1): GO TO 2040
2070 IF PEEK (61207+((PEEK 60015
)-1)*13+PEEK 60016)=0 THEN GO TO
 2050
2080 LET A=PEEK 60015: LET B=PEE
K 60016
2090 POKE 60002,1
2100 GO SUB 8650
2110 POKE 60002,0
2120 RETURN
3000 REM /* decide se lo scarto
gli serve */
3010 IF B<>1 THEN GO TO 3050
3020 IF ((PEEK (60999+(A-1)*13+2
) AND PEEK (60999+(A-1)*13+3)) O
R ((PEEK (61000)+PEEK (61013)+PE
EK (61026)+PEEK (61039))>=2)) TH
EN POKE 60007,1: RETURN
3030 POKE 60007,0: RETURN
3050 IF B<>2 THEN GO TO 3100
3060 IF (((PEEK (60999+(A-1)*13+
1) AND PEEK (60999+(A-1)*13+3))
OR (PEEK (60999+(A-1)*13+3) AND
PEEK (60999+(A-1)*13+4))) OR ((P
EEK (61001)+PEEK (61014)+PEEK (6
1027)+PEEK (61040))>=2)) THEN PO
KE 60007,1: RETURN
3070 POKE 60007,0: RETURN
3100 IF B<>13 THEN GO TO 3150
3110 IF ((PEEK (60999+(A-1)*13+1
2) AND PEEK (60999+(A-1)*13+11))
 OR ((PEEK (61012)+PEEK (61025)+
PEEK (61038)+PEEK (61051))>=2))
THEN POKE 60007,1: RETURN
3120 POKE 60007,0: RETURN
3150 IF B<>12 THEN GO TO 3200
3160 IF (((PEEK (60999+(A-1)*13+
11) AND PEEK (60999+(A-1)*13+13)
) OR (PEEK (60999+(A-1)*13+10) A
ND PEEK (60999+(A-1)*13+11))) OR
 ((PEEK (61011)+PEEK (61024)+PEE
K (61037) OR PEEK (61050))>=2))
THEN POKE 60007,1: RETURN
3170 POKE 60007,0: RETURN
3200 IF (((PEEK (60999+(A-1)*13+
B-1) AND PEEK (60999+(A-1)*13+B-
2)) OR (PEEK (60999+(A-1)*13+B-1
) AND PEEK (60999+(A-1)*13+B+1))
 OR (PEEK (60999+(A-1)*13+B+1) A
ND PEEK (60999+(A-1)*13+B+2)) OR
 ((PEEK (60999+B)+PEEK (61012+B)
+PEEK (61025+B)+PEEK (61038+B))>
=2))) THEN POKE 60007,1: RETURN
3210 POKE 60007,0: RETURN
3900 POKE 60009,(PEEK (61281+PEE
K 60010))
3910 POKE 60008,(PEEK (61292+PEE
K 60010))
3920 RETURN
4000 REM /* scelta dello scarto
*/
4010 POKE 60004,0
4020 GO SUB 8000
4021 IF PEEK 60017=0 AND PEEK 60
018=0 THEN FOR i=1 TO 52: POKE (
61155+i),PEEK (60999+i): NEXT i:
 LET X=USR 58000: LET A=PEEK 600
17: LET B=PEEK 60018: POKE (6099
9+(A-1)*13+B),0: RETURN
4023 FOR W=1 TO 11: POKE (61281+
W),PEEK (61325+W): POKE (61292+W
),PEEK (61336+W): NEXT W
4025 POKE 60011,PEEK 60017
4030 POKE 60010,0
4040 LET X=PEEK 60010: POKE 6001
0,X+1
4050 IF PEEK 60010>=(PEEK 60011)
+1 THEN GO TO 4130
4060 GO SUB 3900
4063 IF PEEK 60009=A AND PEEK 60
008=B THEN GO TO 4040
4065 IF PEEK 60008<>1 THEN GO TO
 4075
4070 IF ((PEEK (61052) OR PEEK (
61065) OR PEEK (61078) OR PEEK (
61091) OR ((PEEK (61000)+PEEK (6
1013)+PEEK (61026)+PEEK (61039))
>=2)) AND ((PEEK (61051+((PEEK 6
0009)-1)*13+2) OR PEEK (61051+((
PEEK 60009)-1)*13+3)) OR (PEEK (
60999+((PEEK 60009)-1)*13+2) OR
PEEK (60999+((PEEK 60009)-1)*13+
3)))) THEN LET A=PEEK 60009: LET
 B=1: POKE (60999+(A-1)*13+B),0:
 RETURN
4075 IF PEEK 60008<>2 THEN GO TO
 4085
4080 IF ((PEEK (61053) OR PEEK (
61066) OR PEEK (61079) OR PEEK (
61092) OR ((PEEK (61001)+PEEK (6
1014)+PEEK (61027)+PEEK (61040))
>=2)) AND (((PEEK (61051+((PEEK
60009)-1)*13+1) OR PEEK (60999+(
(PEEK 60009)-1)*13+1)) AND (PEEK
 (61051+((PEEK 60009)-1)*13+3) O
R PEEK (60999+((PEEK 60009)-1)*1
3+3) OR PEEK (61051+((PEEK 60009
)-1)*13+4) OR PEEK (60999+((PEEK
 60009)-1)*13+4))) OR (PEEK (609
99+((PEEK 60009)-1)*13+3) OR PEE
K (61051+((PEEK 60009)-1)*13+3))
)) THEN LET A=PEEK 60009: LET B=
2: POKE (60999+(A-1)*13+B),0: RE
TURN
4085 IF PEEK 60008<>13 THEN GO T
O 4095
4090 IF ((PEEK (61064) OR PEEK
(61077) OR PEEK (61090) OR PEEK
(61103)) OR ((PEEK (61012)+PEEK
(61025)+PEEK (61038)+PEEK (61051
))>=2)) AND (PEEK (61051+((PEEK
60009)-1)*13+11) OR PEEK (60999+
((PEEK 60009)-1)*13+11) OR PEEK
(61051+((PEEK 60009)-1)*13+12) O
R PEEK (60999+((PEEK 60009)-1)*1
3+12))) THEN LET A=PEEK 60009: L
ET B=13: POKE (60999+(A-1)*13+B)
,0: RETURN
4095 IF PEEK 60008<>12 THEN GO T
O 4105
4100 IF ((PEEK (61063) OR PEEK
(61076) OR PEEK (61089) OR PEEK
(61102)) OR ((PEEK (61011)+PEEK
(61024)+PEEK (61037)+PEEK (61050
))>=2)) AND (((PEEK (61051+((PEE
K 60009)-1)*13+10) OR PEEK (6099
9+((PEEK 60009)-1)*13+10) OR PEE
K (61051+((PEEK 60009)-1)*13+11)
 OR PEEK (60999+((PEEK 60009)-1)
*13+11)) AND (PEEK (61051+((PEEK
 60009)-1)*13+13) OR PEEK (60999
+((PEEK 60009)-1)*13+13))) OR (P
EEK (60999+((PEEK 60009)-1)*13+1
1) OR PEEK (61051+((PEEK 60009)-
1)*13+11))) THEN LET A=PEEK 600
09: LET B=12: POKE (60999+(A-1)*
13+B),0: RETURN
4105 IF NOT (PEEK 60008>2 AND PE
EK 60008<12) THEN GO TO 4120
4107 LET W=60999: LET R=60009: L
ET T=60008
4110 IF ((((PEEK (61051+((PEEK
R)-1)*13+(PEEK T)-1) OR PEEK (W+
((PEEK R)-1)*13+(PEEK T)-1)) AND
 ((PEEK (W+((PEEK R)-1)*13+(PEEK
 T)+1) OR PEEK (61051+((PEEK R)-
1)*13+(PEEK T)+1)) OR (PEEK (W+(
(PEEK R)-1)*13+(PEEK T)+2) OR PE
EK (61051+((PEEK R)-1)*13+(PEEK
```

```
T)+2)))) OR ((PEEK (W+((PEEK R)-
1)*13+(PEEK T)-2) OR PEEK (61051
+((PEEK R)-1)*13+(PEEK T)-2)) AN
D (PEEK (W+((PEEK R)-1)*13+(PEEK
 T)+1) OR PEEK (61051+((PEEK R)-
1)*13+(PEEK T)+1)))) AND ((PEEK
(61051+PEEK T) OR PEEK (61064+PE
EK T) OR PEEK (61077+PEEK T) OR
PEEK (61090+PEEK T)) OR ((PEEK (
W+PEEK T)+PEEK (61012+PEEK T)+PE
EK (61025+PEEK T)+PEEK (61038+PE
EK T))>=2)))) THEN LET A=PEEK R:
 LET B=PEEK T: POKE (W+(A-1)*13+
B),0: RETURN
4120 GO TO 4040
4130 POKE 60010,0
4140 LET X=PEEK 60010: POKE 6001
0,(X+1)
4150 IF PEEK 60010>=(PEEK 60011)
+1 THEN GO TO 4220
4155 GO SUB 3900
4157 IF PEEK 60008<>1 THEN GO TO
 4165
4158 LET R=PEEK 60009: LET T=PEE
K 60008: LET W=60999. LET U=6105
1
4160 IF (((PEEK (U+(R-1)*13+2) O
R PEEK (U+(R-1)*13+3))) AND NOT
(PEEK (61104) OR PEEK (61117) OR
 PEEK (61130) OR PEEK (61143)))
THEN LET A=R: LET B=1: POKE (W+(
A-1)*13+B),0: RETURN
4165 IF PEEK 60008<>2 THEN GO TO
 4175
4166 LET R=PEEK 60009: LET T=PEE
K 60008: LET W=60999: LET U=6105
1
4170 IF (((PEEK (U+(R-1)*13+1)
AND (PEEK (U+(R-1)*13+3) OR PEEK
 (U+(R-1)*13+4))) OR PEEK (U+(R-
1)*13+3))) AND NOT (PEEK (61105)
 OR PEEK (61118) OR PEEK (61131)
 OR PEEK (61144))) THEN LET A=R:
 LET B=2: POKE (W+(A-1)*13+B),0:
 RETURN
4175 IF PEEK 60008<>13 THEN GO T
O 4185
4176 LET R=PEEK 60009: LET T=PEE
K 60008: LET W=60999: LET U=6105
1
4180 IF (((PEEK (U+(R-1)*13+11)
OR PEEK (U+(R-1)*13+12))) AND NO
T (PEEK (61116) OR PEEK (61129)
OR PEEK (61142) OR PEEK (61155))
) THEN LET A=R: LET B=13: POKE (
W+(A-1)*13+B),0: RETURN
4185 IF PEEK 60008<>12 THEN GO T
O 4195
4186 LET R=PEEK 60009: LET T=PEE
K 60008: LET W=60999: LET U=6105
1
4190 IF (((((PEEK (U+(R-1)*13+10
) OR PEEK (U+(R-1)*13+11)) AND P
EEK (U+(R-1)*13+13)) OR PEEK (U+
(R-1)*13+11))) AND NOT (PEEK (61
115) OR PEEK (61128) OR PEEK (61
141) OR PEEK (61154))) THEN LET
A=R: LET B=12: POKE (W+(A-1)*13+
B),0: RETURN
4195 IF NOT (PEEK 60008>2 AND PE
EK 60008<12) THEN GO TO 4210
4196 LET R=PEEK 60009: LET T=PEE
K 60008: LET W=60999: LET U=6105
1
4200 IF ((((PEEK (U+(R-1)*13+T-1
) AND (PEEK (U+(R-1)*13+T+1) OR
PEEK (U+(R-1)*13+T+2))) OR (PEEK
 (U+(R-1)*13+T-2) AND PEEK (U+(R
-1)*13+T+1)))) AND NOT (PEEK (61
103+T) OR PEEK (61116+T) OR PEEK
 (61129+T) OR PEEK (61142+T))) T
HEN LET A=R: LET B=T: POKE (W+(A
-1)*13+B),0: RETURN
4210 GO TO 4140
4220 POKE 60010,0
4230 LET X=PEEK 60010: POKE 6001
0,(X+1)
4240 IF PEEK 60010>=(PEEK 60011)
+1 THEN GO TO 4305
4245 GO SUB 3900
4247 IF PEEK 60008<>1 THEN GO TO
 4255
4248 LET R=PEEK 60009: LET T=PEE
K 60008: LET W=60999: LET U=6105
1
4250 IF (((PEEK (U+1) OR PEEK (U
+14) OR PEEK (U+27) OR PEEK (U+4
0)) AND (PEEK (U+(R-1)*13+4) OR
PEEK (U+(R-1)*13+5))) AND NOT (P
EEK (61103+(R-1)*13+2) OR PEEK (
61103+(R-1)*13+3))) THEN LET A=R
: LET B=1: POKE (W+(A-1)*13+B),0
: RETURN
4255 IF PEEK 60008<>2 THEN GO TO
 4265
4256 LET R=PEEK 60009: LET T=PEE
K 60008: LET W=60999: LET U=6105
1
4260 IF (((PEEK (U+2) OR PEEK (U
+15) OR PEEK (U+28) OR PEEK (U+4
1)) AND (PEEK (U+(R-1)*13+1) OR
PEEK (U+(R-1)*13+3) OR PEEK (U+(
R-1)*13+4) OR PEEK (U+(R-1)*13+5
))) AND NOT (PEEK (61103+(R-1)*1
3+1) OR PEEK (61103+(R-1)*13+3)
OR PEEK (61103+(R-1)*13+4))) THE
N LET A=R: LET B=2: POKE (W+(A-1
)*13+B),0: RETURN
4265 IF PEEK 60008<>13 THEN GO T
O 4275
4266 LET R=PEEK 60009: LET T=PEE
K 60008: LET W=60999: LET U=6105
1
4270 IF (((PEEK (U+13) OR PEEK (
U+26) OR PEEK (U+39) OR PEEK (U+
52)) AND (PEEK (U+(R-1)*13+9) OR
 PEEK (U+(R-1)*13+10))) AND NOT
(PEEK (61103+(R-1)*13+12) OR PEE
K (61103+(R-1)*13+11))) THEN LET
 A=R: LET B=13: POKE (W+(A-1)*13
+B),0: RETURN
4275 IF PEEK 60008<>12 THEN GO T
O 4285
4276 LET R=PEEK 60009: LET T=PEE
K 60008: LET W=60999: LET U=6105
1
4280 IF (((PEEK (U+12) OR PEEK (
U+25) OR PEEK (U+38) OR PEEK (U+
51)) AND (((PEEK (U+(R-1)*13+10)
 OR PEEK (U+(R-1)*13+9)) OR PEEK
 (U+(R-1)*13+13)) OR PEEK (U+(R-
1)*13+11))) AND NOT (PEEK (61103
+(R-1)*13+13) OR PEEK (61103+(R-
1)*13+11) OR PEEK (61103+(R-1)*1
3+10))) THEN LET A=R: LET B=12:
POKE (W+(A-1)*13+B),0: RETURN
4285 IF NOT (PEEK 60008>2 AND PE
EK 60008<12) THEN GO TO 4300
4286 LET R=PEEK 60009: LET T=PEE
K 60008: LET W=60999: LET U=6105
1
4290 IF (((PEEK (U+(R-1)*13+T-1)
 OR PEEK (U+(R-1)*13+T+1) OR PEE
K (U+(R-1)*13+T+2) OR PEEK (U+(R
-1)*13+T-2)) AND (PEEK (U+T) OR
PEEK (U+T+13) OR PEEK (U+T+26) O
R PEEK (U+T+39))) AND NOT (PEEK
(61103+(R-1)*13+T-1) OR PEEK (61
103+(R-1)*13+T+1) OR ((PEEK (611
03+T)+PEEK (61116+T)+PEEK (61129
+T)+PEEK (61142+T))>=1))) THEN L
```

(continua)

```
ET A=R: LET B=T: POKE (W+(A-1)*1
3+B),0: RETURN
4300 GO TO 4230
4305 IF PEEK 60011>=1 THEN GO TO
 4315
4311 FOR W=1 TO 11: POKE (61281+
W),PEEK (61259+W): POKE (61292+W
),PEEK (61270+W): NEXT W: POKE 6
0011,PEEK 60018
4314 POKE 60004,1: GO TO 4030
4315 FOR W=1 TO 11: POKE (61281+
W),PEEK (61325+W): POKE (61292+W
),PEEK (61336+W): NEXT W: POKE 6
0011,PEEK 60017
4317 IF PEEK 60017=0 THEN FOR W=
1 TO 11: POKE (61281+W),PEEK (61
259+W): POKE (61292+W),PEEK (612
70+W): NEXT W: POKE 60011,PEEK 6
0018
4320 POKE 60010,(INT (RND*(PEEK
60011))+1): GO SUB 3900: LET A=P
EEK 60009: LET B=PEEK 60008: POK
E (60999+(A-1)*13+B),0: RETURN
6150 REM /* visualizza le carte
del computer */
6160 FOR A=1 TO 4: FOR B=1 TO 13
6170 IF NOT PEEK (60999+(A-1)*13
+B) THEN POKE 60001,1: GO SUB 86
50: POKE 60001,0
6180 IF PEEK (60999+(A-1)*13+B)
THEN GO SUB 8650
6190 NEXT B: NEXT A
6200 RETURN
6500 REM /* cerca la prossima ca
rta da visualizzare */
6520 POKE 60015,A
6530 POKE 60016,B
6540 GO SUB 8650
6560 IF PEEK 60015=5 THEN POKE 6
0015,1
6570 LET X=PEEK 60016: POKE 6001
6,(X+1)
6580 IF PEEK 60016=14 THEN POKE
60016,0: LET X=PEEK 60015: POKE
60015,(X+1): GO TO 6560
6590 IF PEEK (61207+((PEEK 60015
)-1)*13+PEEK 60016)=0 THEN GO TO
 6570
6600 LET A=PEEK 60015: LET B=PEE
K 60016
6610 POKE 60002,1
6620 GO SUB 8650
6630 POKE 60002,0
6640 RETURN
6650 REM /* verifica se il compu
ter ha ramino */
6660 POKE 60005,0
6670 FOR W=1 TO 4: FOR Q=1 TO 13
6680 POKE (61155+(W-1)*13+Q),PEE
K (60999+(W-1)*13+Q)
6690 NEXT Q: NEXT W
6700 LET X=USR 55000
6710 RETURN
6720 REM /* verifica se il gioca
tore ha ramino */
6730 POKE 60005,0
6740 FOR W=1 TO 4: FOR Q=1 TO 13
6750 POKE (61155+(W-1)*13+Q),PEE
K (61207+(W-1)*13+Q)
6760 NEXT Q: NEXT W
6770 LET X=USR 55000
6775 IF NOT PEEK 60005 THEN PRIN
T #1; PAPER 7; INK 0;AT 0,0;"NON
 HAI RAMINO !"; PAPER 4;"
          ": FOR Y=1 TO 30: BEEP
.03,15: BEEP .03,30: NEXT Y: PRI
NT #1;AT 0,0;"                  "
6780 RETURN
8000 REM /* chiama la routine ch
e trova le carte spaiate e le ca
rte accoppiate */
8010 LET X=USR 56000
8020 RETURN
8100 PRINT #0; PAPER 7; INK 0;AT
 0,0;"computer"; PAPER 4;"  ";PE
EK 64000;"   "; PAPER 7;"umano";
 PAPER 4;"  ";PEEK 64001: PAUSE
200: RETURN
8490 REM /* inizializzazione sch
ermo */
8491 BORDER 4: PAPER 4: INK 4: C
LS
8500 POKE 60042,CODE "E": POKE 6
0043,CODE "G"
8505 POKE 60044,CODE "K": POKE 6
0045,CODE "L"
8510 POKE 60046,CODE "H": POKE 6
0047,CODE "I"
8511 DATA CODE " ",CODE "A",CODE
 " ",CODE "2",CODE " ",CODE "3",
CODE " ",CODE "4",CODE " ",CODE
"5",CODE " ",CODE "6",CODE " ",C
ODE "7",CODE " ",CODE "8",CODE "
",CODE "9",CODE "1",CODE "0",CO
DE " ",CODE "J",CODE " ",CODE "Q
",CODE " ",CODE "K"
8512 DATA CODE "B",CODE " ",CODE
 "A",CODE " ",CODE "D",CODE " ",
```

La carta selezionata per lo scarto è il nove di quadri, per cambiare selezione dovete usare A o I. La riga in basso mostra lo stop del programma per fotografare la videata. Nella pagina accanto la videata finale di una partita vinta dal computer. Notare la carta spaiata per l'ultimo scarto.

```
CODE "C",CODE " "
8515 FOR J=1 TO 13 STEP 4
8517 RESTORE 8511
8520 FOR I=1 TO 25 STEP 2
8530 PRINT AT J,I;(CHR$ PEEK 600
42)+(CHR$ PEEK 60043);AT J+1,I;(
CHR$ PEEK 60044)+(CHR$ PEEK 6004
5);AT J+2,I;(CHR$ PEEK 60046)+(C
HR$ PEEK 60047)
8533 READ A,B
8535 PRINT AT J,I; OVER 1;(CHR$
A)+(CHR$ B)
8540 NEXT I: NEXT J
8550 FOR J=1 TO 13 STEP 4
8555 READ A,B
8560 FOR I=1 TO 25 STEP 2
8570 PRINT AT J+2,I; OVER 1;(CHR
$ A)+(CHR$ B)
8580 NEXT I: NEXT J
8620 RETURN
8650 REM /* routine per la visua
lizzazione, devisualizzazione, l
ampeggiamento di una carta */
8660 FOR I=0 TO 64 STEP 32
8670 FOR J=0 TO 1
8680 LET C=22560+32*4*(A-1)+2*(B
-1)+1+J
8690 IF A<=2 THEN POKE C+I,122-6
6*(PEEK 60001=1)+120*(PEEK 60002
=1)
8695 IF A>2 THEN POKE C+I,120-84
*(PEEK 60001=1)+120*(PEEK 60002=
1)
8700 NEXT J: NEXT I
8710 RETURN
8990 REM /* inizializzazione */
9000 LET A=USR 62000
9010 RETURN
9300 REM 6
9310 IF PEEK 60999=0 THEN POKE 6
0999,1: GO TO 9320
9315 IF PEEK 60999=1 THEN POKE 6
0999,0
9320 FOR U=1 TO 10
9330 GO SUB 9790
9340 IF PEEK 60999=1 THEN POKE (
60999+(A-1)*13+B),1
9350 IF PEEK 60999=0 THEN POKE (
61207+(A-1)*13+B),1: GO SUB 8650
9360 NEXT U
9370 FOR U=1 TO 11
9380 GO SUB 9790
9385 IF U=11 THEN POKE 60002,1
```

(continua)

```
9390 IF PEEK 60999=1 THEN POKE (
61207+(A-1)*13+B),1: GO SUB 8650
9400 IF PEEK 60999=0 THEN POKE (
60999+(A-1)*13+B),1
9410 NEXT U
9415 POKE 60002,0
9590 RETURN
9780 REM /* distribuzione carte
*/
9781 LET X=PEEK 60003: POKE 6000
3,(X-1)
9784 IF NOT PEEK 60003 THEN PRIN
T #1; PAPER 7; INK 0;AT 0,0;"HO
FINITO LE CARTE!!"; PAPER 4;"
        ": BEEP 3,30: PAUSE 200
: GO TO 1005
9790 POKE 60048,0
9800 LET A=INT (RND*4)+1: IF A>4
 THEN GO TO 9800
9810 LET B=INT (RND*13)+1: IF B>
13 THEN GO TO 9810
9820 IF B<14 THEN IF PEEK (61347
+(A-1)*13+B)=0 THEN LET B=B+1: G
O TO 9820
9830 IF B=14 AND PEEK 60048=0 TH
EN LET B=1: POKE 60048,1: GO TO
9820
9840 IF B=14 AND PEEK 60048=1 TH
EN GO TO 9800
9845 POKE (61347+(A-1)*13+B),0
9850 RETURN
```

Sequenza di caricamento e salvataggio per RAMINO

1- Battere
10 CLEAR 54999 : LOAD "" CODE : LOAD ""
e salvarlo con
SAVE "Caricatore" LINE 10

2- Battere poi tutti i listati in linguaggio macchina (listato 1).
Battere il listato 2 e farlo partire con RUN
A questo punto salvare con
SAVE "" Code 55000,10536*

3- Battere il programma in basic (listato 3) e salvare con

SAVE "LINEE" LINE 10

più complessa è la seconda, dato che la scelta viene effettuata cercando un'eventuale carta "franca" fra tutte le carte non accoppiate. Se tra queste non viene trovata una carta sufficientemente "sicura", la ricerca viene effettuata tra le carte "accoppiate" e, se anche questa ricerca non dà esiti, il programma passa ad una scelta casuale tra tutte le carte "spaiate".

La routine da linea 8480 a linea 8620 crea sullo schermo le figure di tutte le carte del mazzo ponendo poi INK e PAPER sul colore verde in modo che con una semplice variazione di colore sia possibile fare "apparire" la carta scelta in un'altra parte del programma. La creazione del "mazzo", la memorizzazione delle carte del computer e del giocatore vengono invece effettuate in un'apposita routine in linguaggio macchina posta nella locazione di memoria che parte da 61000.

Questo programma è disponibile su cassetta. L'elenco, i prezzi e le modalità d'ordine di questa e delle altre cassette disponibili sono riportati alle pagine 81 e 82.

HAI 11 POSSIBILITÀ DI DIVENTARE UN OTTIMO TECNICO ELETTRONICO CON SCUOLA RADIOELETTRA.

Scuola Radioelettra da oltre 30 anni è il punto di riferimento per chi vuole valorizzare sé stesso, qualificandosi per vantaggiose attività nel mondo del lavoro.

Scuola Radioelettra è una Scuola per Corrispondenza che ha già portato al successo circa 500.000 allievi. La sua tradizione di efficienza e serietà è riconosciuta ovunque. Il suo metodo di insegnamento è moderno e avvincente.
Infatti studierai stando a casa tua. Sarai tu a decidere quando iniziare e terminare il Corso scelto, quando studiare o far vacanza. Sarai seguito, per lettera o per telefono, dagli Esperti della Scuola. Imparerai la teoria, ma sarai anche immerso nel vivo della pratica, grazie ai materiali tecnici e specialistici, con i quali realizzerai esperimenti pratici e costruirai utilissime apparecchiature professionali.

SPECIALIZZAZIONE CONFERMATA. Terminato il Corso, la tua volontà e il tuo impegno saranno premiati da un Attestato di Studio, che comproverà il tuo raggiunto livello di competenza e costituirà per molte aziende un'importante referenza. **Inoltre, iscrivendoti ad un Corso sarai di diritto Socio Elettra Card,** un club che offre ai suoi aderenti proposte uniche e veramente vantaggiose.

Scuola Radioelettra ti ha parlato di sé, della sua organizzazione, del suo metodo didattico, dei suoi Corsi. **Ora la decisione spetta a te. Pensa alla specializzazione che desideri conseguire, scegli il relativo Corso e trascrivilo su questo "tagliando azzurro", che spedirai a Scuola Radioelettra 10100 Torino.**
Riceverai informazioni gratuite e senza impegno, decisive per il tuo futuro.

11 CORSI DI ELETTRONICA, 11 OCCASIONI DI SPECIALIZZAZIONE. Scuola Radioelettra ti spalanca un panorama incredibilmente ampio di specializzazioni elettroniche. Non hai che l'imbarazzo della scelta.

TECNICA ELETTRONICA SPERIMENTALE. Un affascinante approccio al mondo dell'elettronica, dei suoi componenti, delle sue applicazioni. 24 gruppi di lezioni, 9 serie di materiali con oltre 300 componenti e accessori.

ELETTRONICA FONDAMENTALE e TELECOMUNICAZIONI. Per conoscere l'elettronica dalle basi fino alle sue applicazioni nel campo delle telecomunicazioni. 64 gruppi di lezioni e 20 serie di materiali.

ELETTRONICA DIGITALE E MICROCOMPUTER. Per sapere cos'è, com'è fatto, come si programma un microcomputer. 44 gruppi di lezioni e 17 serie di materiali con oltre 870 componenti e accessori.

ELETTRONICA RADIO TV. Per conoscere i componenti elettronici che costituiscono i circuiti radio/TV e apprendere le tecniche di riparazione. 52 gruppi di lezioni e 14 serie di materiali con oltre 1300 componenti e accessori.

TELEVISIONE B/N. Teoria e pratica della ricezione TV, con studio sul funzionamento e la riparazione dei circuiti TV e l'installazione delle antenne. 37 gruppi di lezioni e 11 serie di materiali con oltre 500 componenti e accessori.

TELEVISIONE A COLORI. Per un'approfondita conoscenza degli apparecchi TV della generazione "colore" e dei più recenti telesistemi. 28 gruppi di lezioni e 10 serie di materiali con oltre 1000 componenti e accessori.

AMPLIFICAZIONE STEREO. Per impadronirti del mondo dei suoni, attraverso la realizzazione di un completo impianto di riproduzione stereo. 10 gruppi di lezioni e 6 serie di materiali con oltre 280 componenti e accessori.

ALTA FEDELTÀ. I segreti dell'alta fedeltà, appresi gradualmente mediante la costruzione di un compact Hi-Fi stereofonico con diffusori acustici. 28 gruppi di lezioni e 10 serie di materiali con oltre 1000 componenti e accessori.

STRUMENTI DI MISURA. Tutto ciò che ti consentirà di conoscere nella struttura e realizzare da te 12 apparecchiature elettroniche di misura.

ELETTRONICA INDUSTRIALE-ROBOTICA. Un completo ciclo di studio che, dai concetti base dell'elettronica, giunge ai suoi più moderni sviluppi nei campi dell'industria, dell'automazione, della robotica. 44 gruppi di lezioni e 11 serie di materiali con oltre 1200 componenti e accessori.

ANALISI E PROGRAMMAZIONE BASIC. Per dialogare con i microcomputer e saperli programmare da vero esperto. 12 gruppi di lezioni e 3 Cassette programmi, con tastiera, registratore, e periferiche in opzione.

Compila, ritaglia, e spedisci solo per informazioni a:
SCUOLA RADIOELETTRA - 10100 TORINO
☐ **SÌ,**
Vi prego di farmi avere, gratis e senza impegno, il materiale informativo relativo al:

Corso di ____
Corso di ____

COGNOME ____
NOME ____
VIA ____ N° ____
LOCALITA' ____
CAP ____ PROV ____ TEL ____
ETA' ____ PROFESSIONE ____

MOTIVO DELLA RICHIESTA: PER LAVORO ☐ PER HOBBY ☐
XB55

CON NOI PUOI

Con Scuola Radioelettra puoi scegliere altre 20 opportunità professionali:

CORSI TECNICO PROFESSIONALI
- Elettrotecnica
- Disegnatore meccanico progettista
- Assistente e disegnat. edile
- Motorista autoriparatore
- Tecnico d'officina
- Elettrauto
- Programmazione su elaboratori elettronici
- ▸ Impianti a energia solare
- ▸ Sistemi d'allarme antifurto
- ▸ Impianti idraulici-sanitari

CORSI COMMERCIALI
- Esperto commerciale
- ▸ Tecniche di organizzazione aziendale
- Impiegata d'azienda
- Dattilografia
- Lingue straniere

CORSI PROFESSIONALI E ARTISTICI
- Fotografia bianco e nero
- ▸ Fotografia stampa del colore
- ▸ Disegno e pittura
- ▸ Esperta in cosmesi

▸ **CORSI NOVITÀ**

Presa d'atto del Ministero della Pubblica Istruzione n. 1391.

o computer,
tue mani...
ERDERE

NON RISCHIARE ABBONATI SUBITO!

Abbonarsi a Radioelettronica&Computer conviene sempre! Nessun'altra rivista ti offre la formula del dono-sconto che ti consente di:

risparmiare sui montaggi elettronici: se scegli in omaggio **L'Ideabase grande** entri in possesso gratuitamente di un circuito stampato universale che viene venduto a 6 mila lire, più 2.500 lire di spese di spedizione (un regalo quindi del valore di 8.500 lire)

risparmiare sui videogiochi: se scegli in regalo **la cassetta o il floppy disk** avrai uno splendido videogioco ideato appositamente per il tuo home computer che viene venduto a oltre 9 mila lire (un regalo quindi del valore di 9 mila lire)

risparmiare sul prezzo di copertina: se scegli **l'offerta senza dono** l'abbonamento ti costa solo 36 mila lire invece di 42 mila (un regalo quindi di 6 mila lire)

Non perdere tempo. L'abbonamento a **Radioelettronica&Computer** per 12 numeri costa solo 36 mila lire (senza dono, estero 60 mila lire) e 42 mila lire (con dono a scelta di una Ideabase grande o di un videogioco in cassetta o floppy disk) e ti mette al sicuro contro aumenti di prezzo di copertina.

SÌ! VOGLIO ABBONARMI A Radioelettronica&Computer

RE 6

Cognome e nome ____________

via ____________

città ____________

cap ______ provincia ______

☐ nuovo abbonamento ☐ rinnovo ☐ rinnovo anticipato

Scelgo la formula

☐ 36 mila lire (abbonamento senza dono)

☐ 42 mila lire (abbonamento con dono)

☐ 60 mila lire (abbonamento estero senza dono)

Pago fin d'ora con:

☐ assegno non trasferibile intestato a Editronica srl

☐ versamento sul conto corrente postale n. 19740208, intestato a Editronica srl, corso Monforte 39, 20122 Milano (allego ricevuta)

☐ con la mia carta di credito BankAmericard

numero .... scadenza ....

autorizzando la Banca d'America e d'Italia ad addebitare l'importo sul mio conto BankAmericard

Scelgo come dono:

☐ il circuito universale Ideabase grande

☐ il videogioco per il mio personal

☐ ZX81 ☐ VIC 20 ☐ SPECTRUM ☐ COMMODORE 64

☐ APPLE II o IIe ☐ floppy disk ☐ cassetta

Data ____________

Firma ____________

SE HAI PERSO UN NUMERO ...HAI PERSO UN TESORO

Come fai se l'arretrato non ce l'hai? Ti sei perso un numero – o addirittura più numeri – nel corso di quest'anno? RadioELETTRONICA ti offre l'opportunità di rimetterti in pari. Di ogni arretrato troverai l'elenco dei progetti pubblicati quel mese. Affrettati a spedire la richiesta utilizzando il buono pubblicato nella pagina accanto: riceverai subito a casa il numero o i numeri che ti interessano **senza aggravio di spese postali.**

Febbraio 1983 - L. 5.000 - Programmi per Apple II: per compilare la schedina del Totocalcio; per vedere quanta memoria c'è ancora nel dischetto. Programmi per Atom: un orologio che segna ore, minuti e secondi. Atari 400 e 800: per controllare il conto in banca. Programmi per ZX81: per mettere tutto in ordine alfabetico; per disegnare sul video; una dieta su misura; anagrammi a tutto andare; traduttore morse; tiro al piattello. Progetti: voltmetro digitale per l'alimentatore regolabile in tensione corrente. Comando per scambi ferroviari. Logica do it yourself. Monitor di batteria scarica. Sonda per logica TTL. Monostabile improvvisato. Raddrizzatore di precisione. Complesso ricetrasmittente a quattro canali:il ricevitore. Allarme antidistrazione per auto. Baby TX, microtrasmettitore. Miniricevitore per onde cortissime e CB. Interfono per moto.

Marzo 1983 - L. 5.000 - Programmi per Apple II: per cambiare il carattere della stampante. Programmi per ZX81: Slot machine; Tombola; un gioco di memoria; gioco di dadi. Programmi per VIC20: Briscola. Un programma per qualsiasi computer: la legge di Ohm. Progetti: semaforo antitut. Preamplimicrofonico OM e CB. Telecomando apparecchi elettrici. Luce automatica notturna. Alimentatore auto. Bottoncino accendi e spegni. Minigeneratore BF. Oscillatore morse. Sirena monotonale. Adattatore per contagiri. Luci psichedeliche. Spaventapasseri elettronico. Rivelatore di allargamento. Miniamplificatore BF. Antifurto a ultrasuoni per automobile.

Aprile 1983 - L. 5.000 - Programmi per ZX81: per progettare con il timer 555. Programmi per Apple II: un database per la tua biblioteca. Programma per tutti i personal: indovina la parolina. Progetti: cardiotachimetro visivo e sonoro. Microtrasmettitore telegrafico a onde corte. Interruttore a combinazione. Generatore di onde quadre. Amplioperazionale lampeggiante. Esplosione da integrato. Doppio interruttore. Per fare squelch. Rivelatore di presenze infrarossi. Metal detector. Wattmetro per RF. Micropinze macroeconomiche. Amplificatore per superbassi.

Giugno 1983 - L. 5.000 - Programmi per ZX81: Meteore; Formula 1; Bombardiere; Il numero nascosto; Segnatempo; dimensionatore di circuito risonante e individuavalore di bobina; esplosione. Programmi per Apple II: per scoprire quanto a lungo puoi vivere. Progetti: percussioni elettroniche. Alimentatore duale 20 + 20. Amplistereo 3+3 W. Analizzatore riflessi. Barra di LED. Prova integrati sonoro. Amplimicrofonico. Minivoltmetro a LED. Filtro audio. Centrale conteggio ottico. Supersirena modulata 12 V.

Luglio 1983 - L.5.000 - Programmi per Apple II: i tronchi del tesoro. Programmi per ZX81: stimon (gioco di memoria); fantasmi; controllo del codice di partita IVA; bowling; battaglia spaziale. Programmi per Texas TI99': orologio digitale. Progetti:minimixer. Trasmettitore sperimentale FM. Cloche per lo ZX81. Elettroscopio con display a LED. Modulatore musicale. Generatore di oscillogrammi video. La casa stregata. Lampeggiatore magico. Ricevitore di segnali ottici. Due radio FM con il TDA7000. Sveglia del campeggiatore e allarme intermittente. Caricabatterie al nickel-cadmio. Come attrezzare il laboratorio.

Agosto 1983 - L. 5.000 - Programmi per ZX81: calcolo dell'impedenza di un circuito in serie e in parallelo; la schedina del Totocalcio; per far comparire sul video una alla volta. Programmi per Apple //: tris. Progetti: frequenzimetro digitale. Sonda logica TL con indicazione a LED. Alimentazione protetta per ZX81. Continuità, controllo rapido. Oscillatore di nota milleusi. Funk box per chitarra. Mi eccito col segnale. Allarme antifurto. Telecomando con lampada a pila. Ricetrasmittente ad ultrasuoni. Convertitore 12 V/220 V-50 Hz, potenza 220 W. Interruttore fotoelettrico. Capacimetro analogico universale.

Settembre 1983 - L.5.000 - Programmi per ZX81: Labirinto. Programmi per Spectrum e per ZX81: Pelota; Roulette Russa, Grafici a colori. Programmi per Vic 20: Roulette. Programmi per Apple //: generatore di istogrammi. Progetti: frequenzimetro digitale 2a parte. Micropreamplificatore universale a FET. Trasmettitore AM per Citizen Band. Pari o dispari? Termostato a diodi. La serratura di Re Mida. E' buono il cristallo? Organo elettronico con tasti a sfioramento. Superoscillofono morse. Sequenziatore musicale.

Ottobre 1983 - L.5.000 - Programmi per ZX81: Calendario. Programmi per Vic 20: Battaglia Navale. Programmi per Apple //: Dadi e punti. Progetti: display musicale a LED per auto. Scheda a 20 uscite per ZX81. Applicazione pratica della scheda. Allarme alta temperatura. Occhiorobot CMOS. Apriti Sesamo. Parla al telefono. Timer elettronico per tempi lunghi. Frequenzimetro digitale :3a parte. Tre ricevitori OM per chi comincia. Antenne e prese di terra.

Novembre 1983 - L.5.000 - Programmi per Apple //: Indovina il numero. Programmi per ZX81: L'isola del tesoro; Black Jack. Programmi per Spectrum: Autodiagnosi per computer e accessori. Programmi per Vic 20: Slot Machine. Progetti: doppio comando per Apple. ZX81 e ZX80: la nostra memoria aumenta così. Ricevitore CB canalizzato. Ampliaudio 5W. Fotografia: programmatore d'agitazione. Frequenzimetro digitale: ultima parte. Generatore di rumore a RF. Temporizzatore a ciclo ripetitivo. Acceso o spento?.

Dicembre 1983 - L.5.000 - Programmi per ZX81: dimensionatore per filtri passabasso, passaalto e passabanda; battaglia aerea. Programmi per TI99/A: la schedina del Totocalcio; i numeri uguali di Monica. Sharp PC-1211: anagrammi. Programmi per Vic 20: lo sciatore. Programmi per Spectrum: La grande sfida. Progetti: generatore di suoni per ZX81. Antifurto ad ultrasuoni. Ricevitore UHF: banda aeronautica. Interruttore ottico. Tutto sull' HI-FI: il suono (amplificatore media frequenza). Montecarlo sul CIP. Stetoscopio.

Gennaio 1984 - L.6.000 - Programmi per ZX81: formule per realizzare circuiti stampati; bioritmi; a domanda risponde ... Programmi per Spectrum: Marilyn (gioco grafico); il salto del muro. Programmi per Vic 20: Invaders; Slogans e scritte sul video; Videopittore. Programmi per Apple //: per ripassare la geometria. Progetti: Interfaccia morse per ZX81. Ampliantenna auto M/FM. Salvavita differenziale. Baby RX, ricevitore OM. Misuratore di livello ultrasonico. Tutto sull'HI-FI : 2a parte. Ricevitore calibrato, ascolto assicurato. Energizza cristalli. Elevatore di cariche elettrostatiche. Generatore di audio e radiofrequenze. Converter sommergibili e radiofari.

Febbraio 1984 - L.6.000 - Programmi per VIC 20: un orologio di precisione; la palla che rimbalza; biliardo. Programmi per Apple //: battaglia navale. Programmi per Spectrum: Ranocchio. Programmi per ZX81: Equivalenze tra sistemi di unità di misura diversi; Caccia al numero; La corsa dei cavalli. Programmi per Commodore 64: Per tradurre un numero decimale nel suo equivalente in base diversa. Tanti consigli per trarre il massimo dal vostro Personal. Progetti: interfaccia joystick per lo Spectrum. Due sirene elettroniche. Voltmetro digitale per auto. Modulo amplirivelatore. Applausometro a LED. Preampli stereo RIIA. Tutto sull'HI-FI: gli altoparlanti (3).Minigeneratore BF. Il prestampli. Ricevitore antibatteria. Reflexando s'impara.

Marzo 1984 - L.6.000 - Programmi per Commodore 64: calcolo del consumo calorico. Programmi per ZX81: la schedina dell'Enalotto e del Totip. Programmi per HP85: i puffi. Programmi per VIC 20: Indovina il numero; Prova riflessi; Flipper. Programmi per Apple //: Le fasi lunari e gli anni bisestili. Consigli utili per trarre il massimo dal tuo Personal. Progetti: Interfaccia monitor universale SuperVU-Meter a LED. Gli strumenti di RE e C: il rack. Trasmettitore OM/10W. Ricevitore geodinamico VLF. Psicomodulatore ottico. Tuangami il tango. CMSO + cristallo = oscillatore.Sincroflash audio. Melaradio. Tuoni, fulmini e LED.

Aprile 1984 - L.6.000 - Programmi per Commodore 64: rubrica telefonica; Formule elettroniche. Programmi per Spectrum: tris. Programmi per tutti i personal: sort numerico e alfabetico. Programmi per Vic 20: la schedina vincente; Impariamo la dattilografia. Programmi per ZX81: motoslalom; ZX pittore. Programmi per Sharp MZ-700: calcolo dell'equo canone. Programmi per TI 99/4A: il biscione (supergioco). Progetti: Interfaccia seriale RS-232 per C 64. Ricevitore multigamma in reazione. Interfaccia nastri per Vic 20 e C 64. Clarinetto digitale. Che cosa c'è nel cristallo. Se mi tocchi scatto. L'oscillatutto.

Maggio 1984 - L.6.000 - Programma per tutti i computers: per controllare i consumi dell'auto o della moto; un data base per hobby o per lavoro. Programmi per Apple IIe: un emozionante gioco di caccia alla tigre. Programmi per Spectrum: a disposizione un muro, una palla e una racchetta: chi riuscirà per primo a far breccia nel muro?; un programma per trasformare un innocuo Spectrum nella più perfida slot machine; indovina la combinazione (il programma gira anche su ZX). Programmi per ZX81: il Sinclair ti chiede i gol della domenica e automaticamente calcola la schedina del Totocalcio. Programmi per Commodore 64 e Vic 20: con un metodo di studio a schede e il tuo Commodore, imparerai l'inglese in men che non si dica. Progetti: espansione di memoria per Vic 20; per trasformare una vecchia radio in un ricevitore ultramoderno; ampliaudio da 2 Watt, rilevatore di campi elettromagnetici a bassa frequenza, miniricevitore OM; tester per nastri magnetici; le guide di Radioelettronica e Computer: tutto sulla controreazione; converter universale; discriminatore FM; oscillatore ad altissima frequenza.

Giugno 1984 - L. 6.000 - Programmi per Commodore 64: per sviluppare la telepatia (il programma gira anche su Spectrum); dati statistici a portata di mano (il programma gira anche su Vic 20). Programmi per Apple IIe : rivelatore di circuiti. Programmi per Spectrum: scaccia la pulce; affonda la nave. Programmi per Vic 20: motocross; come a Las Vegas. Programmi per Texas T99/4: il Simon in versione elettronica. Progetti: Vumeter a 10 led; come potenziare l'autoradio; timer acustico; miniricevitore OM; come proteggere l'impianto Hi-Fi; le guide di Radioelettronica e Computer: le porte logiche; interfaccia a nastri per Vic 20 e Commodore 64; Pre-ampli più; Stereo silenziatore.

Luglio 1984 - L. 6.000 - Programmi per tutti i Personal: per verificare la tua efficienza fisica. Programmi per Olivetti M10: il grafico delle vendite mese per mese. Programmi per ZX81: colpisci quell'aereo. Programmi per Apple IIe e IIc: per studiare le curve di Lissajous. Programmi per Spectrum: Clown e palloncini; trasforma il tuo Spectrum in un traduttore Morse; missione impossibile. Commodore 64: tutto sul Simon's basic; come creare istogrammi a tre dimensioni. Progetti: superespansione di memoria per Vic 20; miniricevitore; energizzatore LC; prova transistor digitale; le guide di Radioelettronica e Computer: circuiti: come farli funzionare subito; radiospia miniaturizzata; miniricevitore; i suoni che vuoi in altoparlante.

Agosto 1984 - L. 6.000 - Programmi per Commodore 64: il computer ti dice quale olio solare usare e fa una tabella personalizzata dei tempi di esposizione al sole per una tintarella ideale, prendendo in esame latitudine, altitudine, condizioni climatiche della stazione turistica dove ti trovi, ecc. (il programma è provvisto delle varianti per tutti i calcolatori che funzionino in Basic); per gestire le scorte in cucina. Programmi per Spectrum: una gara di slalom. Programmi per Vic 20: guerre stellari; il Labirinto; tutti i colori degli OHM. Programmi per Apple IIe II: cronometro digitale. Programmi per Sharp 700: calcolo dell'INVIM. Programmi per ZX81, Spectrum e HP85. Safari matematico. Progetti: per eliminare il fruscio dello Spectrum; sonda logica a display; audiorelè supersensibile; ricevitore banda marittima; elettroserratura a combinazione; le guide di Radioelettronica e Computer: i circuiti pseudo risonanti; amplificatore di suoni; miniricevitore onde corte; metronomo minimo.

Settembre 1984 - L.6.000 - Programmi per Commodore 64: gestione del campionato di calcio. Programmi per M10: gestione voti scolastici. Programmi per Spectrum: come creare figure in grado di muoversi da sole. Programmi per Vic 20: guerra tra carriarmati. Tabella dei comandi accettati dalla CPU 6502 e schema a blocchi interno della CPU, con in omaggio il poster della memoria del Vic 20. Progetti: per compilare automaticamente la schedina del Totocalcio; antenna elicoidale OC, trasmettitore FM da 1 Watt. Le guide di Radioelettronica e Computer: i transistor unigiunzione; trasmettitore OM; prova cristalli, oscillatore a radio frequenza e minitrasmettitore in fonia; miniricevitore per onde medie.

Ottobre 1984 - L.6.000 - Programmi per Spectrum: come sconfiggere il terribile fantasma che impedisce all'omino di cibarsi delle sue pillole bianche? Un nuovo Microdrive con l'interfaccia ZX1 da collegare allo Spectrum per memorizzare con eleganza. Microprogramma per ZX1: il computer crea la moda su misura. Programmi per Apple: il fiore giusto per il messaggio giusto. Programmi per Commodore 64: un aiuto per gli smemorati. Programmi per ZX81: calcolo del segno zodiacale per superstiziosi e non. Programmi per Vic 20: un metodo per titolare i videogames. Il computer diventa consulente dei campioni del ciclismo. Spectrum: caccia ai vampiri. Commodore 64: 37 secondi per sistemare il cubo di Rubik. Consigli per il Vic 20. Antifurto universale: e il ladro non fa più paura. Amplicuffia per chi pretende il massimo da un Hi-Fi. Monitor acustico per una trasmissione senza sorprese. Trasmettitore antibobine per risparmiare tempo e delusioni. Calibratore di tensione come punto di riferimento. Radioricevitore per onde corte. Ideabase: S-meter digitale per ricevitore; sensibile ondametro RF.

Novembre 1984 - L.6.000 - Adventure game per Spectrum: come strappare lo scienziato dall'isola deserta? Programmi per Commodore 64: una tipografia personale. Messaggi per tutti i gusti. Spectrum/Gioco: atterraggio di fortuna. Programmi per Vic 20: più ordine nell'agenda; battaglia per il Grand Prix; soccorso agli studenti di matematica. Vic-Rel: casa automatica. Trentuno Led in una matrice per far sbizzarrire la fantasia. Due ampliaudio più un pre. Le guide di Radioelettronica e Computer: i transistor unigiunzione (seconda parte). Una tastiera telefonica del tutto legale.

Dicembre 1984 - L.6.000 - Programmi per Spectrum: duello a colpi di laser; schemi disegnati precisi e veloci. Programmi per Vic 20 e Commodore 64: penna ottica per scrivere sul monitor. Programmi per Olivetti M 10: come aprire una cassaforte e rimanere onesti. Programmi per Commodore 64: astronumerologia computerizzata per sposarsi in tutta tranquillità. Programmi per Apple: stelle benefiche sul video. Sette magnifiche alternative per l'amplisonoro da abbinare al Sinclair. Basta un generatore a radiofrequenza e un ampliaudio per ottenere un ricevitore sincrodina per onde medie e corte. Le guide di Radioelettronice e Computer: tutto sui Led; un amplificatore per cuffie.

Gennaio 1985 - L.7.000 - Programmi per Commodore 64, Spectrum e Vic 20: RadioELETTRONICA & COMPUTER regala un data base utilizzabile per archiviare dischi, libri, cassette e mille altre cose. 124 Led e un Commodore per una fantasmagorica sinfonia. Un comunissimo jack e un pulsantino per aggiungere al Commodore la più potente delle istruzioni: il reset. Un'inchiesta-questionario per rendere la rivista sempre più rispondente alle esigenze dei lettori. Programmi per Spectrum 48K: Gioco mozzafiato per menti elastiche: chi riuscirà per primo a fare la superquaterna? Una routine per avere sullo schermo tutte le memorie Rom e Ram, locazione per locazione. Programmi per Commodore 64 e Spectrum: un calendario elettronico per l'anno nuovo. Programma per Vic 20: come decodificare le resistenze partendo dal valore o dai colori. Rally automobilistico nel nuovo fantastico videogioco. Programmi per Commodore 64: una parola magica per trasformare il computer in un grande artista. Come trasformare un vecchio registratore a cassetta in una segreteria telefonica efficiente ed economica. IDEABASE: quattro facili progetti per annullare ogni distanza. Le guide di RadioELETTRONICA &COMPUTER: come far apparir sul monitor i continenti e tutto il globo ricevendo dai satelliti artificiali.

Febbraio 1985 - L.7.000 - Se la cassetta con l'ultimo programma non carica bene, la colpa può anche essere del registratore, anzi di una semplice vite... Programmi per Commodore 64 e Vic 20: come far partire la lavatrice o bagnare i fiori anche se si è fuori casa. Programmi per Spectrum: siete dei buoni fantini e scudieri? Scopritelo con questo videogioco. Un programma di calcolo combinatorio per fare tredici al totocalcio. Un eclettico printer/plotter per C64 e Vic 20. Programmi per Vic 20: come leggere presto e bene. Videogioco esotico tra fiumi e coccodrilli. Programmi per Commodore 64:un generatore di onde quadre ad alta precisione completamente gratuito. Panorama sugli MSX. Le guide di RadioELETTRONICA & COMPUTER: i fototrasduttori.

Marzo 1985 - LIRE 7.000 - Programmi per Commodore 64, VIC 20, Spectrum e Apple. In regalo le adesive per cassetta. Per tutte le bici un progetto elettronico facile facile per avere un tachimetro che è quasi un computer. Commodore 64: gli strumenti musicali che volete per salire sul podio e dirigere la vostra orchestra sinfonica. Per gestire la vostra biblioteca un data base che non dimentica nulla. Vic 20: per abili deejay e fantasiosi programmatori una nuova gamma di effetti sonori speciali. Uscire dal labirinto può sembrare facile, ma bisogna evitare trappole e trabocchetti. Spectrum: La versione riveduta e corretta del famoso videogioco del muro, della palla e del rimbalzo. Un data base per mettere ordine anche nel più disordinato magazzino di componenti elettronici. Apple: Un esperimento di connettore I/O per rilevare il valore di input delle paddle. Versione computerizzato del famoso gioco tris: attenzione all'effetto tridimesionale e poi non c'è pareggio. Tutti i segreti del Printer plotter 1520 per migliorare le prestazoni di questa macchina.

RE 6

Tagliando richiesta arretrati

Per ricevere a casa, **ssenza aggravio di spese postali,** l'arretrato o gli arretrati che ti interessano, compila e spedisci subito questo tagliando in busta chiusa a:

RadioELETTRONICA & Computer - C.so Monforte, 39 - 20122 Milano

Sì! Inviatemi i seguenti numeri arretrati di RadioELETTRONICA & Computer

mese/mesi di ....

Cognome e nome ....

Via .... N. ....

Cap .... Città .... Provincia ....

☐ Allego L. ....

☐ Allego ricevuta di versamento di L. .... sul conto corrente postale n. 19740208 intestato a Editronica srl - corso Monforte, 35 - 20122 Milano

☐ Allego assegno di L. .... non trasferibile intestato a Editronica srl

Data .... Firma ....

IL PORTACASSETTE COMPONIBILE

in offerta speciale per i lettori di

Compilare, ritagliare e spedire a:
S.T.A.R., Via Bellini 13
20032 Cormano (MI)

Sì, inviatemi a stretto giro di posta i due moduli da 10+10 cassette

COGNOME ....

NOME ....

VIA ....

CAP .... CITTA' .... Prov. ....

Scelgo il colore ☐ BIANCO ☐ ROSSO ☐ NERO

Allego assegno non trasferibile di 10.000 lire intestato a: S.T.A.R. Cormano (Milano) (8.000 per il portacassette e 2.000 per contributo spese di spedizione).

Data ....

Firma ....

Chi non ha il problema di dove mettere le cassette, sia quelle di musica, sia quelle dei computer? Certo, esistono in commercio molti oggetti allo scopo, e di diverso tipo, ma tutti costosi e in genere poco capienti. Invece con il portacassette componibile che vi proponiamo in offerta speciale, il problema è risolto in modo definitivo ed economico. Il portacassette in questione, infatti, è modulare e componibile all'infinito. Il costo? Due moduli da 10+10 cassette (esattamente quelli visibili nella foto) al prezzo scontatissimo di 8.000 lire. E nei colori bianco, rosso e nero, a scelta.

MSX
Per chi
comunica

Impariamo a programmare

Comincia con questo articolo un'approfondita analisi dei comandi dell'MSX Basic e del modo migliore per utilizzarli.

Prima di iniziare ad esporre la tecnica della programmazione MSX e le caratteristiche dei relativi comandi è bene fare alcune considerazioni sulle peculiarità del linguaggio di accesso e di scrittura.

L'MSX Basic adotta come lingua di espressione l'inglese e quindi, almeno da questo punto di vista, si ha notevole affinità col Basic tradizionale. Non era d'altra parte concepibile l'uso di un'altra lingua, in quanto la standardizzazione di tutti i parametri tecnico-applicativi non poteva trovare applicazione che con l'uso dell'inglese, lingua ormai riconosciuta internazionalmente come più diffusa e parlata, soprattutto negli ambienti commerciali, tecnici ed economici.

Come il Basic tradizionale anche l'MSX è composto da comandi di riferimento, che vengono usati per realizzare i programmi e ne costituiscono la struttura, con la differenza che non ci si limita più a dover usare i soliti PRINT, GOTO e simili, ma si ha a disposizione un vastissimo vocabolario comprendente comandi del tutto nuovi (KEYLIST, STICK, SWAP, EOF, tanto per fare qualche esempio), tutti di notevole aiuto al programmatore raffinato e preciso che voglia sfruttare appieno le capacità dell'MSX.

Anche con l'MSX i programmi

sono caratterizzati da linee, che a loro volta contengono i vari comandi. Per ogni programma è possibile definire 65530 linee (caratterizzabili con un qualsiasi numero compreso tra 0 e 65529) e quindi si va ben oltre le 9999 linee che, ad esempio, può definire lo Spectrum. Come vedremo poi c'è anche la possibilità, mediante il comando RENUM (Renumber), di rinumerare in modo completamente automatico tutte le linee di un programma scritto.

Alcuni degli oltre 100 comandi che l'MSX accetta sono composti da più parole, a volte sono veri e propri insiemi di altri comandi: ad esempio LINE INPUT, ON ERROR GOTO e PRINT # USING sono tutti comandi che, pur avendo specifiche funzioni, si compongono di parole proprie di comandi molto diversi tra loro.

Lo standard MSX non prevede l'uso del linguaggio pre-scritto, come avviene ad esempio sullo Spectrum, ove comandi come PRINT o FOR possono essere inseriti premendo semplicemente il relativo tasto di accesso. È quindi necessario, come succede per la gran parte dei computer, comporre le parole attraverso la digitazione sequenziale dei caratteri che le compongono. Ad esempio RUN va inserito scrivendo in sequenza le lettere R, U e N, allo stesso modo cioè in cui si opera con le macchine per scrivere. È comunque possibile definire e ridefinire con continuità (si vedrà poi come) ben dieci distinti comandi o parole, che è possibile richiamare su video tramite gli appositi tasti-funzione: questa possibilità risulterà nella pratica molto utile in particolar modo per la battitura di listati lunghi e molto ripetitivi.

Nel lay-out dell'editing il programmatore è guidato da un cursore (non lampeggiante) che tramite quattro appositi tasti direzionali (presenti su ogni computer, di solito sistemati sulla destra della tastiera in modo ben visibile e di facile accesso) può essere spostato continuamente su tutto lo schermo (su, giù, destra e sinistra, e anche lungo le quattro direzioni diagonali se due tasti vicini vengono premuti contemporaneamente). È quindi possibile effettuare le correzioni dei listati senza richiamare la linea di volta in volta, ma semplicemente portandosi nel punto esatto del video. Come si vedrà parlando del comando LIST, è però sempre necessario specificare, in caso di correzioni (e di inquiring), la sezione del listato da riportare su video in quanto non è previsto (come invece succede per lo Spectrum) l'AUTOSTOP dell'editor. Scrivendo cioè LIST 1000 non si ottiene la proiezione della linea 1000 e di tutte quelle vicine, ma solo proprio della linea 1000 specificata. Analogamente dando il LIST non è che si possa esplorare tutto il listato (attraverso conferme successive di listing come permette l'editor dello Spectrum), ma si causa il listaggio completo del programma dall'inizio alla fine, dimodoché lo scrolling delle linee termina solo con l'ultima: in pratica su video rimane solo la parte finale del programma. Il controllo particolareggiato dell'editor MSX è però sempre possibile facendo seguire al comando LIST alcune specifiche.

LET

Come accade per i linguaggi standardizzati più famosi, anche l'MSX fa uso di comandi di riferimento, che sono circa una ventina sugli oltre 100 previsti, ed essendo quelli più importanti ed usati devono essere analizzati prima degli altri di carattere più specifico ed accessorio, in quanto costituiscono il basilare supporto formale e lessicale di tutto il linguaggio MSX Basic. LET, PRINT, GOTO e, per la sua semplicità e praticità d'uso, il BEEP, saranno subito esaminati in quanto serviranno fin d'ora alla stesura e alla comprensione dei primi listati di esempio e supporto alla parte teorica, e saranno inoltre spesso richiamati nei successivi capitoli.

L'istruzione LET è concettualmente la più importante in assoluto per qualsiasi linguaggio di programmazione, e l'MSX non fa certo eccezione. Il compito di questo comando (LET significa letteralmente «permettere», o anche «disporre, fare in modo che») è quello di assegnare dei dati, numerici o di altro tipo, a una VARIABILE (una variabile è un dato primordiale che può assumere diversi valori, eventualmente propri anche di altre variabili). Si usa in pratica il LET ogni qualvolta un dato definito con una certa espressione debba assumere le caratteristiche quantitative o letterarie di un altro dato, fisso o variabile che sia.

Supponiamo di dover usare in un programma una variabile chiamata A che, in virtù di questo suo "status", può assumere diversi valori assegnati, o anche valori di altre variabili predefinite. Per prima cosa A dovrà essere inizializzata, cioè si dovrà darle un valore iniziale che non deve essere necessariamente 0 (zero), come succede non appena si resetta o si spegne il computer o quando si dà un NEW, ma potrà benissimo essere un valore qualsiasi: 358, 182, 12.023, o anche il valore che ha un'altra variabile (ad esempio chiamata B) definita in precedenza. Se A venisse inserita in un programma sul gioco della TOMBOLA con lo scopo di mostrare il totale dei numeri che si possono estrarre, assumerebbe senz'altro il valore 90. In linea di principio per caratterizzare una qualsiasi variabile occorre specificarla dopo l'istruzione LET, seguita poi dal segno di uguaglianza che precede il dato da assumere.

Esempio: LET A=90

Impone che la variabile A assuma il valore 90, così come LET A=32; LET B=17; LET C=A+B; LET D=A+D pongono A=32, B=17, C=49 (32+17=49) e D=32 (32+0=32).

Proseguendo con la descrizione degli altri comandi si vedrà come l'uso del LET sia in realtà molto più specifico ed approfondito, e soprattutto sempre funzionalmente legato alla presenza di altri comandi meno concettuali e più esecutivi, come il PRINT di cui parleremo avanti.

È opportuno ricordare che con l'MSX ogni variabile può essere formata da molti caratteri, ma ai fini pratici solo i primi due vengono considerati caratterizzanti. Esempi:

LET PU=1 LET PB=6

In questo caso di ottengono due distinte variabili PU e PB che valgono rispettivamente 1 e 6.

LET PUK=35 LET PUF=16

Qui invece di ottiene un'unica variabile PU di valore 16. in quanto la differenziazione della variabile si ha solo alla terza lettera. Il valore rimasto memorizzato è 16 in quanto il 35, dato in precedenza, è stato sostituito dal secondo comando di LET. In

pratica si è ottenuto lo stesso effetto di

LET PU=35   LET PU=16

e cioè una semplice sostituzioni di valori e non, come si potrebbe credere (e come avverrebbe sullo Spectrum), una definizione di due distinte variabili.

Tuttavia questo non impedisce di caratterizzare liberamente delle variabili per definizione molto più lunghe. Corretta è ad esempio l'istruzione:

LET PUNTI=1000

ma al computer arriverà in realtà l'istruzione

LET PU=1000

Quindi se poi si inserisce

LET PUMA=3

il computer capisce

LET PU=3

in questo modo la variabile PU prende il nuovo valore e si crea inevitabilmente confusione. Bisogna dunque usare la massima accortezza nel definire le variabili con l'uso del LET. Altro esempio:

LET MISSILI=5
LET PARTITE=2
LET PALLE=5

Questa sequenza di istruzioni non è corretta in quanto fa perdere la vera definizione quantitativa della variabile "PARTITE", peraltro già immagazzinata semplicemente solo come variabile "PA".

È importantissimo inoltre ricordare che qualsiasi parola appartenga al linguaggio non può essere usata come nome per una variabile. Esempi:

LET LAST=100 viene accettato.

LET LIST=100 non viene accettato perché LIST è uno dei comandi previsti nell'MSX-Basic.

LET FET=LAST viene accettato.

LET LET=LAST non viene accettato perché LET è un altro dei comandi previsti nell'MSX-Basic.

Altri esempi particolari:

LET LETTINO=2500 non viene accettato perché LETTINO viene confuso con la variabile LET, che ha la stessa radice.

LET G=LIST non viene accettato perché non può esistere, come tra l'altro si è visto, una variabile definita LIST.

Un altro vincolo imposto al LET dell'MSX è che il primo carattere del nome dato a una variabile deve essere assolutamente una lettera. Esempi:

Let TK=58 viene accettato
LET $A=58 non viene accettato
LET 34=67 non viene accettato.
LET A#=67 viene accettato
LET TK=4E viene accettato, ma solo come LET TK=4 (e quindi col solo valore numerico puro).

C'è la possibilità, in fase di programmazione, di omettere il comando LET limitandosi a specificare il nome della variabile, il segno di uguaglianza e il valore ad essa attribuito. Esempi:

A=18 B=A+6 C=B-A

hanno lo stesso significato, rispettivamente di

LET A=18 LET B=A+6 LET C=B-A

con gli ovvi risultati che ne derivano: A=18, B=24 e C=6.

Il listato può in questo modo diventare molto più semplice e corto, anche se poi occorre saper interpretare il significato del comando, non essendo più esplicitamente specificato il LET.

PRINT

È senz'altro il comando più conosciuto, sia perché è omnipresente in tutti i linguaggi di programmazione dei vari home-computer, sia perché la sua denominazione, equivalente inglese del nostro "stampare", chiarisce a priori molto eloquentemente la funzione del PRINT: visualizzare sul video, nel modo e nella posizione desiderati, numeri, lettere e caratteri grafici (che appartengono al set standard già previsto) non solo come dati espressamente specificati, ma anche come espressione di altre variabili predefinite, numeriche o di altro tipo. In altre parole il PRINT consente di proiettare sullo schermo qualsiasi valore, messaggio o dato si voglia. Il contenuto di ciò che si deve visualizzare va fatto seguire, racchiuso tra virgolette, all'istruzione PRINT. Esempio:

PRINT "SALVE" stampa sul video la parola SALVE.

All'istruzione PRINT possono essere fatti seguire più dati, in modo da ottenerli tutti sullo schermo uno dopo l'altro interponendo il comando separatore punto e virgola (;) tra i dati o anche a una distanza predefinita di 14 passi interponendo la virgola (,) invece del punto e virgola ottenendo in quest'ultimo caso la stampa dei dati a doppia colonna. Esempio:

PRINT "SALVE,";" COME STAI?" stampa la frase SALVE, COME STAI?

mentre

PRINT "SALVE,","COME STAI? stampa: SALVE, COME STAI?

Se il dato specificato non viene racchiuso tra virgolette e non è un numero allora viene considerato come una variabile, cioè come un dato che può assumere un qualsiasi valore. Esempio:

PRINT GH stampa sul video il valore 0 (zero) se la variabile non è ancora definita, mentre nel caso opposto sarà visualizzato il valore di GH.

Esempio:

LET A=120
LET B=235
LET GH=B-A
PRINT GH

Il valore visualizzato sarà il numero 115, e cioè il valore di GH, ottenuto dalla differenza tra B (235) ed A (120). Se il dato è un numero (anche negativo, cioè preceduto dal segno -) allora viene comunque trattato come un dato, indipendentemente dal fatto che venga o meno racchiuso tra virgolette. Esempi:

PRINT 50 PRINT -27 PRINT 0.6333 PRINT 6+4

danno gli stessi risultati di:

PRINT "50" PRINT "-27" PRINT "0.6333" PRINT "10"

Come si vede fa eccezione il quarto esempio, in cui:

PRINT 6+4 darebbe 10 anche se scritto come PRINT 10

mentre

PRINT "60014" non darebbe lo stesso valore se scritto PRINT "10", per il fatto che tra virgolette anche il numero è trattato come un dato già definito.

Rimane comunque valida la regola più generale che permette di omettere le virgolette qualora il dato da stampare sia un numero già definito.

Come per il LET c'è la possibilità di omettere la scrittura del PRINT: a tal scopo si può inserire al suo posto un semplice ? (punto interrogativo). Esempio:

PRINT "I LOVE YOU" stampa: I LOVE YOU

Richiedete il catalogo allegando L. 2.000 per contributo spese postali

?"I LOVE YOU" stampa sempre: I LOVE YOU
e quindi il risultato è lo stesso, col vantaggio di una minor lunghezza del comando (bisognerà comunque ricordarsi della particolare funzione del punto interrogativo così sistemato). Esempio:

```
LET X=25
PRINT "X=";X
PRINT "X+30=";X+30
```

alla fine stampa sul video il valore numerico 55. Ma la stessa cosa può essere ottenuta con istruzioni semplificate:

```
X=25
?"X=";X
?"X+30=";+30
```

GOTO

I semplici esempi visti finora relativi ai comandi LET e PRINT presuppongono tutti l'esecuzione immediata, che avviene inserendo dalla tastiera le varie linee di programma tramite conferma da dare col tasto RETURN. Quest'ultimo tasto è sicuramente il più importante ed usato della tastiera, e proprio per questo è ampio, ben accessibile e molto evidente. Ad ogni conferma fa seguito l'esecuzione della linea di comandi da parte del computer, che provvede a dare sul video il responso. Fermo restando il fatto che questo modo di procedere è corretto, è bene però far presente fin d'ora che esiste un metodo di composizione dei listati enormemente più efficace, ed è quello della numerazione di linea. Si tratta di far precedere ad ogni comando (o insieme di comandi) un numero (che, come già detto, può essere scelto da un "range" da 0 a 65529), il quale diventerà il numero di linea del programma. Riprendendo l'esempio di prima le istruzioni:

```
LET X=25
PRINT "X=";X
PRINT "X+30=";X+30
```

possono essere trasformate nel seguente listato:

```
100 LET X=25
110 PRINT "X=";X
120 PRINT "X+30=";X+30
```

semplicemente ricordandosi di premettere all'inizio di ogni linea il numero corrispondente. In questo modo il programma non verrà eseguito in modo immediato (e cioè subito di volta in volta ad ogni inserzione confermata col tasto RETURN) ma solo all'immissione di un apposito comando, RUN, che analizzeremo più avanti. Dando comunque RUN, sul video verranno visualizzati i seguenti messaggi:

```
X=25
X+30=55
```

Il risultato è lo stesso del modo immediato, solo che ora si potrà far "girare" il programa, tramite RUN, ogni volta che lo si vorrà senza dover sempre reinserire tutte le linee di nuovo (il programma è rimasto infatti memorizzato nella RAM).

Questa premessa era necessaria oltre che per introdurre il metodo della stesura analitica dei listati (numerazione delle linee), anche per analizzare il comando GOTO e capirne l'enorme utilità applicativa. Il GOTO (dall'inglese GO-TO, «andare a») permette infatti di trasferire l'esecuzione di un programma ad un determinato numero di riga. In pratica si può ordinare al computer di iniziare il programma da un certo punto e, più in generale, di portarsi in una determinata zona del listato. Nell'esempio fatto prima, scrivendo in modo immediato:

```
GOTO 100
```

si ottiene lo stesso effetto che avrebbe il comando RUN, e cioè la partenza del programma, in quanto il computer si porterà alla linea 100 del listato che è appunto la prima.

10 SUPER LIBRI MC GRAW HILL

A tutti coloro che faranno un ordine di almeno 30.000 lire verrà dato in regalo, a scelta, o un fantastico gioco su cassetta per il Commodore 64 oppure una raccolta di sei supergiochi e cinque utilities per Spectrum, tutt'e due del valore di 10.000 lire ciascuna.

G. Bishop: **Progetti hardware con lo ZX Spectrum.**
Come costruire un convertitore analogico-digitale e uno digitale-analogico che possono essere collegati alla porta di espansione dello ZX Spectrum. Con questi è possibile creare esposimetri e penne ottiche, termometri di precisione e antifurti, joystick e simulatori di voce, oppure guidare il braccio meccanico di un robot o un trenino elettrico.
Il volume di 176 pagine a sole 17.000 lire

C. A. Street: **La gestione delle informazioni con lo ZX Spectrum.**
Questo libro spiega i fondamenti della gestione delle informazioni con numerosi esempi applicativi e soprattutto attraverso la realizzazione di un completo e funzionale programma di raccolta, controllo e organizzazione delle più diverse categorie di dati. Tratta inoltre di verifica della correttezza dei dati, il loro ordinamento in diverse sequenze logiche, la ricerca e la selezione.
Il volume di 134 pagine a sole 16.000 lire.

T. Woods: **L'assembler per lo ZX Spectrum.**
L'Assembler è il linguaggio più vicino alla logica del computer e permette di realizzare programmi estremamente compatti e veloci. Nel volume, che costituisce una completa e dettagliata introduzione alla programmazione in questo linguaggio, l'argomento è affrontato per gradi.
Il volume di 200 pagine a sole 18.000 lire.

S. Nicholls: **Tecniche avanzate in Assembler con lo ZX Spectrum.**
Gli utenti dello Spectrum che hanno già una buona conoscenza dell'Assembler troveranno in questo libro lo strumento ideale per perfezionarsi; esso infatti approfondisce la teoria del linguaggio e ne presenta numerose applicazioni: grafica ad alta risoluzione, movimento di figure e di sfondi, rilevatori di collisione, contatori veloci, uso avanzato del colore e del suono e molte altre ancora.
Il volume di 232 pagine a sole 18.000 lire.

N. Williams: **Progettazione di giochi d'avventura con lo ZX Spectrum.**
Questo libro esamina tutti gli elementi che concorrono ala creazione di un gioco divertente e complesso: come inventare i personaggi, la trama e l'ambiente; come articolare la storia e renderе avvincenti le interazioni fra i diversi elementi, passando in rassegna tutti i tipi di giochi esistenti, dai puzzle games ai combat games.
Il volume di 216 pagine a sole 20.000 lire.

A. Pennell: **Guida allo ZX Microdrive e all'Interfaccia 1.**
Questo libro contiene tutte le informazioni indispensabili per sfruttare al meglio le possibilità offerte da questi nuovi dispositivi. L'Interface 1 consente il collegamento in rete di più Spectrum, l'uso di diverse periferiche attraverso una porta RS232 e il collegamento con lo ZX Microdrive che mette a disposizione una memoria di massa ad accesso veloce su minuscole cartucce di nastro magnetico.
Il volume di 144 pagine a sole 16.000 lire.

S. Nicholls: **Grafica avanzata con lo ZX Spectrum.**
I giochi di animazione rappresentano uno dei campi di applicazione più divertenti dello ZX Spectrum e questo microcomputer è tale da permettere la creazione di giochi a livello quasi professionale. Gli strumenti a disposizione nell'hardware fornito sono però carenti in termini di flessibilità e velocità; per questo motivo Stuart Nicholls ha ideato un sistema alternativo chiamato GOLDMINE.
Il volume di 168 pagine a sole 18.000 lire.

J. Heilborn-R. Talbott: **Guida al Commodore 64.**
Partendo dal primo approccio con la macchina ancora imballata, questo manuale aiuta a risolvere, per gradi, tutti i problemi che possono presentarsi, portando l'utente del C-64 a una completa conoscenza del suo sistema. Argomenti trattati: modi operativi; introduzione alla programmazione Basic; uso del joystick; grafica; suono; unità periferiche; architettura dei sistemi; uso della memoria.
Il volume di 440 pagine a sole 36.000 lire

H. Peckham, W. Ellis, Jr e E. Lodi: **Il basic e il Commodore 64 in pratica.**
Il metodo pratico di Peckham, l'Hands-on-Basic, accompagna gradualmente il lettore, al quale non è richiesta alcuna conoscenza matematica o informatica di base, dai primi approcci alla tastiera fino alla completa padronanza del computer e della programmazione. Durante la trattazione sono esaminati in dettaglio numerosi programmi completi immediatamente utilizzabili.
Il volume di 312 pagine a sole 27.000 lire.

R. Jeffries-G. Fisher-B. Sawyer: **Divertirsi giocando con il Commodore 64.**
Inserite nel vostro Commodore 64 un po' di fantasia e di buonumore, con i 35 giochi contenuti in questa divertente raccolta! Potrete combattere contro Godzilla, scalare l'Everest, salvare astronauti perduti in un mondo alieno e divertirvi con i più noti giochi da tavolo, modificati e disegnati per sfruttare al massimo le capacità grafiche e sonore del C-64.
Il volume di 280 pagine a sole 22.000 lire.

Sì! Inviatemi subito, senza aggravio di spese postali, il o i volumi contrassegnati con una crocetta.

- □ Progetti hardware con lo ZX Spectrum. 17.000 lire.
- □ La gestione delle informazioni con lo ZX Spectrum. 16.000 lire.
- □ L'assembler per lo ZX Spectrum. 18.000 lire.
- □ Guida al Commodore 64. 36.000 lire.
- □ Divertirsi giocando con il Commodore 64. 22.000 lire.
- □ Il basic e il Commodore 64 in pratica. 27.000 lire.
- □ Grafica avanzata con lo ZX Spectrum. 18.000 lire.
- .54 Tecniche avanzate in Assembler con lo ZX Spectrum. 18.000 lire.
- □ Progettazione di giochi d'avventura con lo ZX Spectrum. 20.000 lire.
- □ Guida allo ZX Microdrive e all'Interface 1. 16.000 lire.

Cognome e nome ....

Via .... N ....

Cap .... Città .... Provincia ....

Scelgo la seguente formula di pagamento:

□ Allego assegno non trasferibile di L. .... intestato a Editronica Srl, Corso Monforte 39, 20122 Milano

□ Allego ricevuta di versamento di L. .... sul CC postale N. 19740208, intestato a Editronica Srl, Corso Monforte 39, 20122 Milano

Qualora il mio acquisto sia superiore a 30.000 lire, inviatemi in omaggio la cassetta
□ per Spectrum, □ per Commodore 64 (barrare il quadratino in corrispondenza del regalo desiderato).

Data .... Firma ....

Se poi si aggiungesse al listato la seguente linea:

130 GOTO 100

dando il RUN (o un GOTO 100) il programma partirebbe e una volta arrivato alla linea 130 non si arresterebbe ma, venendo il computer rimandato alla linea 100 (inizio del programma) tutto verrebbe replicato all'infinito. Si creerebbe cioè un ciclo continuo senza fine, cosicché sul video verrebbero stampati in continuazione i risultati:

X=25

X+30=55

È anche possibile e corretto scrivere linee del tipo:

1000 GOTO 1000

ma chiaramente si ricrea un ciclo continuo (sulla sola linea 1000). Un uso intelligente del GOTO può accrescere di molto la potenzialità di un programma. In generale si può affermare che più un listato è lungo e complesso più aumenta l'efficacia del GOTO. Esempio: per ottenere sul video la stampa continua del numero 3 e dei suoi multipli, senza GOTO si dovrebbe eseguire:

```
100 LET A=3
200 PRINT A
300 LET A=A+3
400 PRINT A
500 LET A=A+3
600 PRINT A
```

e così di seguito all'infinito, mentre col GOTO basta scrivere:

```
100 LET A=3
200 PRINT A
300 LET A=A+3
400 GOTO 200
```

dimodoché il computer si chiude in un ciclo continuo tra la linea 200 e la linea 400, calcolando e stampando all'infinito tutti i valori multipli di 3. Altro esempio:

```
10 GOTO 30
20 LET A=37
30 PRINT A
```

Il valore stampato non sarà 37, ma 0 in quanto il computer, saltando la linea 20 non ha memorizzato il valore di A, che è rimasto zero, tale cioè quale era al momento della accensione.

Da notare che non è possibile specificare una variabile dopo il GOTO, come invece si può fare col Basic dello Spectrum. Esempio:

100 GOTO 3150 viene accettato mentre

```
100 LET K=3150
200 GOTO K
```

non viene eseguito per la non accettazione della linea 200.

La scrittura del GOTO può essere omessa, ma solo se abbinata a particolari comandi (come ad esempio il ciclo IF-THEN-ELSE) di cui si parlerà più avanti. Quindi in generale rimane l'obbligo di specificarlo.

BEEP

È il comando più semplice previsto dallo standard MSX, in quanto va scritto e usato sempre senza essere abbinato a variabili o dati di supporto. La sua funzione (la denominazione deriva dall'inglese BEEP, analoga espressione onomatopeica del nostro "bip") è quella di produrre un suono simile a "bip" con durata e frequenza non modificabili. È lo stesso suono che viene normalmente emesso ogni qualvolta si compie una operazione sul computer, e se inserito opportunamente in un listato può diventare molto utile. Per farlo eseguire basta scrivere BEEP. Esempio:

```
10 A=100
20 ?A
30 BEEP
40 A=A+1
50 GOTO 20
```

Questo semplice programmino, che può essere considerato riassuntivo di tutto ciò che è stato detto fin qui, provvede a stampare su video il valore crescente di A da 100 all'infinito. Altro esempio:

```
10 BEEP
20 GOTO 10
```

in questa ROUTINE (una routine è un ciclo continuo senza fine solitamente determinato da un GOTO) viene eseguito un BEEP continuamente.

Da notare che il BEEP dell'MSX non deve essere confuso col BEEP che controlla il suono dello Spectrum: il secondo è caratterizzabile infatti sia per durata sia per lunghezza mediante variabili ed è pertanto semmai confrontabile col comando PLAY dell'MSX, che controlla tutti gli effetti sonori e che analizzeremo a fondo più avanti.

Nella prossima puntata parleremo della stesura intensiva dei listati (programmazione ordinaria) e si analizzeranno altri comandi MSX importantissimi, tra cui CSAVE e CLOAD. **Daniele Malavasi**

RECTRON

MATERIALE VARIO

Articolo	Prezzo
Potenziometri a filo multigiri vari valori (S)	l.15.000
Manopole contagiri (S)	l. 8.000
Avvolgimento con pistoncino scorrevole	l. 1.000
Display a scarica, 12 digit con zoccolo	l. 4.000
Conta impulsi 5 digit 12-24 Vcc	l. 6.000
Confezione resistenze miste 200 pezzi	l. 2.000
" condensatori misti 100 pezzi	l. 3.000
" 1 Kg materiale vario	l. 5.000
Fototransistor FPT 100 2 pezzi (S)	l. 1.000
Condensatori elettrolitici 6.800 uF 16 v.l. 3 x	l. 2.000
Fotoaccoppiatori a passaggio	l. 2.000
Pulsante ad effetto di Hall con spia	l. 1.000
Gomma speciale per pulire vetornite 2 pezzi	l. 2.000
2 Foto accoppiatori montati con I.C. TB 3403	l. 3.000
4 radiatori in alluminio bruniti per TO 3	l. 2.000
Confezione di 100 led misti vari colori	l.15.000
Tastiere telefoniche	l. 2.000
Circuito prova eurocard forato vetronite	l. 4.000

ALIMENTATORI

Articolo	Prezzo
Ad uscite multiple 12 + 12 ; 5 ; 25 V ottimo per laboratorio,stabilizzato, 150 W totali	l.35.000
Uscita 5 V, 5 A (S)	l.25.000
" 5 V,20 A (S)	l.45.000

Articolo	Prezzo
Oscillatori al quarzo (S) collaudati frequenza:in MHz 1 ; 2 ; 4 ; 6 ; 8 ; 12 ; 16 ; ed altre cd	l. 3.000
Confezione di 10 quarzi (S)	l. 3.000
Confezione di 10 transistor di potenza (S)	l. 3.000
Misuratore d'uscita ad indice in db	l. 5.000
Microamperometro 50 uA fs	l. 7.900
" 125 uA Metrix	l. 4.500
Strumentini a basso profilo varie sensibilita' 50 u - 1 mA	l. 5.000
Confezione di 20 zener misti	l. 2.000
" " 100 componenti elettronici vari,R,C, diodi, transistor ecc ecc smontati da schede	l. 2.000

Integrati vari

Articolo	Prezzo
8255	l. 6.000
2651 UART	l. 8.000
2114 200 ns	l. 2.500
4164	l. 8.000
8080 CPU	l. 4.000
Z 80 CPU	l. 5.000
Z 80 CTC	l. 5.000
Z 80 PIO	l. 8.000
Z 80 SIO	l. 12.000
2708 Eprom	l 1.500
2516 " "	l. 3.000
2532 " "	l. 4.000
2764 " "	l. 6.000

Vetronite - bachelite mono e doppia faccia,forniti nelle dimensioni volute,sconti per quantita'.

Articolo	Prezzo
Bachelite mono faccia	l. 3 al cmq
" doppia "	l. 4 al cmq
Vetronite mono faccia	l. 6 al cmq
" doppia "	l. 5 al cmq

Motori

Articolo	Prezzo
Motori ad alta velocita' per Winchester con controllo elettronico	l. 24.000
Motori in c.c. 20 W 12-24 V con albero da 6 mm	l. 15.000
Motori in c.c. 6-12 V con dinamo utile per robotica	l. 9.000
Motori c.a. 220 V 20 W	l. 9.000
Motori passo passo, dimensione 40 x 40 x 35	l. 12.000
" 55 x 55 x 40	l. 15.000
" 80 x 80 x 60	l. 18.000

Rele'

Articolo	Prezzo
Reed duale in line passo I.C.	l. 2.500
Reed 12 V. doppio scambio	l. 3.000
Reed 12 V. di potenza	l. 2.500
Miniatura 5 V.	l. 2.500
" 6 V. doppio scambio	l. 3.500
4 scambi 6 V.	l. 2.500
4 " 12 V.	l. 3.500
Al mercurio 12 V.	l. 2.000
" " 12 V. doppio	l. 2.500

Cavo collegamento RS 232 completo di connettori lungo 3 m. l.25.000

IL TUO COMPUTER FA' I CAPRICCI? muniscilo di un filtro antidisturbo,collegato in serie alla rete: ne assorbira' tutti i disturbi.

Articolo	Prezzo
1 A	l. 2.000
2 A	l. 2.500
4 A	l. 4.000
16 A	l. 7.000
Filtro completo di contenitore	l. 10.000
" " " " e interruttore	l. 15.000
Canalina distribuzione con doppi filtri utile per impianti professionali 3.000 W	l. 30.000

IL TUO COMPUTER SCALDA?

Articolo	Prezzo
ventole tangenziali 220 V	l. 15.000
" pats-pats 220 V	l. 15.000
" " 110 V	l 9.000

OFFERTA SPECIALE 100 Integrati misti smontati da schede di computer,la funzionalita' e' garantita al 95 % ,serie LS,74C..,memorie ecc,ecc. valore di mercato l.50.000

solo l. 10.000

Contenitori in ABS antiurto

Articolo	Prezzo
130 x 130 x 65	l.3.500
160 x 160 x 70	l.4.500
consolle trapezioidale 270x160x60x100	l.9.000

SURPLUS VENDITA PER CORRISPONDENZA DI MATERIALE NUOVO E VENDITA DIRETTA ore 9 - 12,30 / 15 - 19 lunedi chiuso - sabato aperto. Gli ordini vanno accompagnati da un acconto di L.5.000 - Ordine minimo L.30.000 - I prezzi sono senza I.V.A. - Imballo a nostro carico.- Spese di spedizione a carico del committente.- PUBBLICITA' VERITIERA

Rectron - v.Davanzati n.51 - Milano **t 3760485**

VUOI RISPARMIARE MOLTO? 1 kg di schede di computer, non obsolete con dispositivi professionali,integrati,trimpot connettori,ecc,ecc.

solo l. 10.000

Trapanino per circuiti stampati Utile, maneggevole,veloce l.10.000

Connettori e

Articolo	Prezzo
per C.S. passo 2,54 10 +10	l. 1.000
femmina " 2,54 16 pin 2 x	l. 1.000
" Centronic cablata	l. 3.000
Jumper dorati 40 pin	l. 2.000
Cavallotti dorati 20 pezzi	l. 2.000
Flat-cable 40 cm. 38+38 con connettori	l. 3.000

Millivolmetro digitale a 3 digit , lettura da -99 a +999 mV puo' essere considerato il cuore di molti strumenti di misura, viene alimentato con una sola tensione . **L 20.000**

Millivolmetro digitale a 3,1/2 digit, legge fino a 1,999 mV, puo essere usato per letture di 199,9 mV ottenendo cosi' una definizione di lettura pari a 0,1 mV. **L 32.500**

Moduli di espansione per misure varie; sono circuiti che aggiunti ai millivolmetri sopra descritti permettono di usarli in varie applicazioni :

modulo misura resistenze da 1 a 1 mega ohm
" " " " Vcc - Vca - Icc permette letture fino a 1.000 volt e 1 amper.
modulo misura temperatura da 0 a 99 gradi cent.
" " " " capacita' rende il vostro mV un preciso capacimetro

KIT

Articolo	Prezzo
Tubi catodici per oscillografi Tipo 2AP1	l. 25.000
Rettangolare 53 x 43 mm 6LO1	l. 40.000
Tondo 30 mm 3LO1	l. 22.000
Batterie ricaricabili 1,2 V 500 mA al ni-cd	l. 2.000
4,8 V 90 mA al ni-cd	l. 4.000
2 V 1 A al piombo alcalino	l. 9.000
Lampade speciali Allo xenon lineare	l. 10.000
Ultravioletto per cancellare le EPROM	l. 10.000
" " di Wood (rad. lunghe)	l. 9.000

SPECTRABASE1

Supporto per Spectrum in alluminio contenente:filtro rete, interruttore, ventola per raffreddamento, accoglie l'alimentatore in dotazione.
Puo' contenere delle batterie tampone evitando cosi' ogni " black out "
l. 49.000

NOVITA'

Trasformatori e bobine

Articolo	Prezzo
Prim. 220 V sec.9 V 800 mA	l. 3.500
Come sopra con schermo utile per strumentazione	l. 5.500
Prim. 220 V sec.6+6 V 500 mA	l. 4.000
Per innesco SCR in ferrite 500 V di isolamento	l. 2.300
" " TRIAC doppio secondario	l. 2.000
" " lampade allo xenon	l. 3.000
Bobina aereo per ricevitore elementare	l. 2.000

MINUTERIE

Articolo	Prezzo
Supporti plastica per antenne radio in ferrite C	l. 500
Distanziatori in ottone l.8mm C	l. 1.500
" " " " " 22 mm C	l. 1.500
" " " nailon 12 mm C	l. 1.500
" " ceramica 10 mm C	l. 1.500
" " per transistor C	l. 1.500
Quattro coppie puntali tester	l. 2.000
Striscia piedini per I.C tipo Molex	l. 1.000
Supporti in ferrite per impedenze C	l. 1.500
Ghiere porta led in plastica C	l. 1.500
" " " in ottone C	l. 1.500
Boccole in ottone per montaggi sovrapposti C	l. 2.000
Spine " " " " " " C	l. 2.000
Portafusibili da pannello a vite	l. 600
" " " " a baionetta	l. 500
" " da cablaggio a innesto C	l. 1.500
Pin piatti C	l. 2.000
Chiodini 1 mm C	l. 2.000
" " 1,2 mm..C	l. 2.000
" " 1,5 mm C	l. 2.000
Miche 25 x 38 C	l. 1.500
" 11 x 16 C	l. 1.500
" 14 x 18 C	l. 1.500
" per TO 3 C	l. 1.500
Fermacavi in plastica C	l. 1.500
Passacavi in gomma C	l. 1.500
Boccole stampate foro 4 mm C	l. 2.000
Morsetti industriali	l. 500
" " 2 + 2 sfalsati per C.S.	l. 800

Scheda di controllo per motori passo passo, in kit l.22.000

Generatore di funzioni in kit da 30 a 1 MHz; onde quadre, triangolari e sinosuidali. l.24.000

KIT

Commutatori e deviatori

Articolo	Prezzo
1 via 12 posizioni stagni	l. 2.500
1 " 12 " " " " passo I.C.	l. 3.300
1 " 12 " " normali	l. 2.000
1 " 12 " " professionali	l. 4.000
2 vie 6 " " stagni	l. 2.500
2 " 6 " " " " passo I.C.	l. 3.300
2 " 6 " " normali	l. 2.000
3 " 4 " " stagni	l. 2.500
4 " 3 " " " "	l. 2.500
6 " 2 " " " "	l. 2.500
Deviatori a slitta 2 posizioni 2 vie	l. 500
" " " " 3 " " 2 vie	l. 700

TUTTI I LETTORI CHE INVIERANNO L.3.000 IN FRANCOBOLLI RICEVERANNO GRATUITAMENTE PER UN ANNO IL NOSTRO CATALOGO . VERRA' INOLTRE INVIATO COME OMAGGIO UN FOTOACCOPPIATRE UTILE ALLA REALIZZAZIONE DI UN CONTROLLO DI VELOCITA' COMPUTERIZZATO.

IL CATALOGO CONTIENE OLTRE GLI ARTICOLI DA NOI TRATTATI, NOTIZIE TABELLE E SCHEMI APPLICATIVI.

RICHIEDENDO IL NOSTRO CATALOGO SARETE INFORMATI SULLE NOVITA' E DELLE DISPONIBILITA' SUL MERCATO DEL NUOVO E DEL SURPLUS.

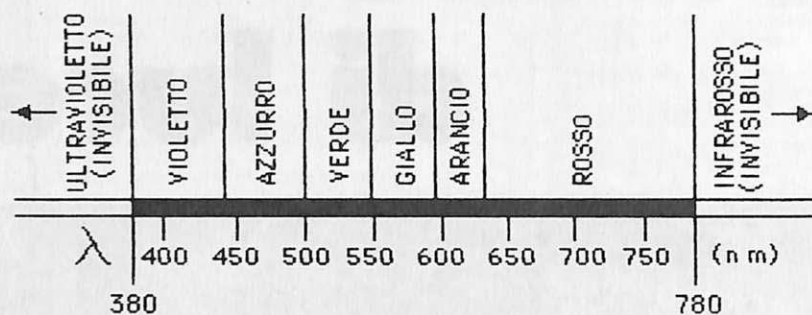
LE GUIDE DI Radio elettronica & Computer

Un filo di luce

L'idea di utilizzare le fibre ottiche per convogliare energia luminosa a grande distanza, servendosene come vettore di informazioni, era considerata, fino a pochi anni fa, pura fantascienza: la produzione di fibre adatte implicava problemi tecnologici di una tale complessità da scoraggiare anche i più ottimisti: fino agli anni Settanta era ritenuta irrealizzabile. Su quali principi dell'ottica si è fondata questa fondamentale innovazione? Cosa ha comportato? Quali applicazioni, grazie anche al laser, rende possibile?

L'energia luminosa fa parte della grande famiglia delle onde elettromagnetiche, che si estende dai raggi cosmici (la cui lunghezza d'onda si aggira intorno a 5 x 10^{-8} mm) alle onde hertziane più lunghe fra quelle usate nelle telecomunicazioni (della lunghezza di oltre 10.000 metri). La luce visibile ne occupa una banda strettissima, compresa fra 380 e 780 nm (nm = nanometro = 10^{-6} mm), situata fra quelle che competono ai raggi ultravioletti e ai raggi infrarossi (**Figura 1**). Una parte di queste radiazioni tuttavia, pur non essendo visibili all'occhio umano, può considerarsi a tutti gli effetti energia luminosa: si tratta dell'ultravioletto prossimo e dell'infrarosso prossimo.

La sensibilità dell'occhio umano varia con la lunghezza d'onda (λ) della luce. Massima per λ= 555 nm, si riduce con l'aumentare e il diminuire di λ, fino ad annullarsi completamente al di fuori della banda compresa fra 380 e 780 nm. A questo intervallo di lunghezza d'onda corrisponde, nell'effetto fisiologico, la percezione dei diversi colori dello spettro visibile (la **Figura 2** rappresenta la curva di sensibilità relativa dell'occhio umano ai diversi colori dello spettro). Una luce contenente nelle giuste proporzioni tutte le radiazioni visibili produce sull'occhio la sensazione del bianco; nel caso in esame, parlando di luce o di energia luminosa, ci si riferisce a una banda

Figura 1

di lunghezza d'onda compresa fra 350 e 2.000 nm circa.

Sorgenti di luce sono, innanzitutto, i corpi incandescenti; seguono i gas e alcuni vapori metallici (i più noti sono il mercurio e il sodio) allo stato ionizzato. L'energia luminosa, seguento la legge generale di propagazione di tutte le onde elettromagnetiche, si propaga unicamente in linea retta, alla velocità di 300.000 chilometri al minuto secondo, e segue le note leggi dell'ottica: riflessione, rifrazione, diffrazione, polarizzazione e interferenza; le sole che interessano ai fini dell'argomento in oggetto sono la riflessione e la rifrazione; solo marginalmente, l'interferenza.

Riflessione e rifrazione

La riflessione si verifica quando un raggio di luce, propagantesi in un mezzo qualsiasi, colpisce una superficie speculare (**Figura 3**); vengono chiamati angolo di incidenza e angolo di riflessione gli angoli formati con la normale alla superficie riflettente dal raggio che la colpisce, chiamato raggio incidente, e da quello riflesso. I due angoli risultano sempre uguali e giacciono sullo stesso piano. Se il raggio incidente colpisce la superficie di separazione di due mezzi entrambi trasparenti, ma otticamente diversi, si suddivide in tre parti: una di esse viene assorbita e trasformata in altra forma di energia, una seconda parte viene riflessa e una terza prosegue nel secondo mezzo, ma nel punto di incidenza subisce una deviazione e procede in una nuova direzione; il fenomeno viene chiamato rifrazione (**Figura 4**).

Chiamando *i* l'angolo di incidenza e *r* quello di rifrazione, il rapporto: $sen\ i/sen\ r = n$ prende il nome di indice di rifrazione relativo dei due mezzi ed esprime, a sua volta, il rapporto n_1/n_2 fra l'indice di rifrazione assoluto del mezzo attraversato dal raggio incidente e quello attraversato dal raggio rifratto. Gli angoli *i* e *r* e la normale al punto di incidenza, come nel caso della riflessione, giacciono sullo stesso piano. Quando il raggio passa da un mezzo meno rifrangente a uno più rifrangente, l'angolo *r* risulta minore di *i*; il contrario avviene se il raggio passa dal mezzo più rifrangente a quello meno rifrangente (**Figura 4b**). In questo caso esiste un valore dell'angolo *i* al quale l'angolo *r* risulta di 90° (**Figura 5**) e il raggio rifratto diventa parallelo alla superficie di separazione dei due mezzi. Tale valore dell'angolo *i* prende il nome di angolo limite (ϱ) perché, quando viene raggiunto o superato, la rifrazione cessa e il raggio incidente viene totalmente riflesso. Questa particolare condizione prende il nome di riflessione totale.

Propagazione della luce nelle fibre ottiche

Si consideri una bacchetta di vetro, chiamata core, di diametro uniforme e con le estremità perfettamente piane e speculari, una di esse viene investita da un raggio di luce: se la sorgente luminosa è in posizione opportuna, il raggio penetra nella bacchetta con un angolo dipendente dall'indice di rifrazione del vetro e raggiunge la superficie laterale della bacchetta (**Figura 6**). A questo punto, se l'angolo di incidenza che il raggio forma con la normale alla superficie laterale non risulta inferiore all'angolo limite, non si verifica più rifrazione e la totalità della

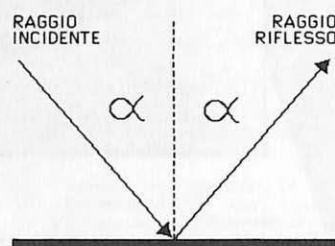
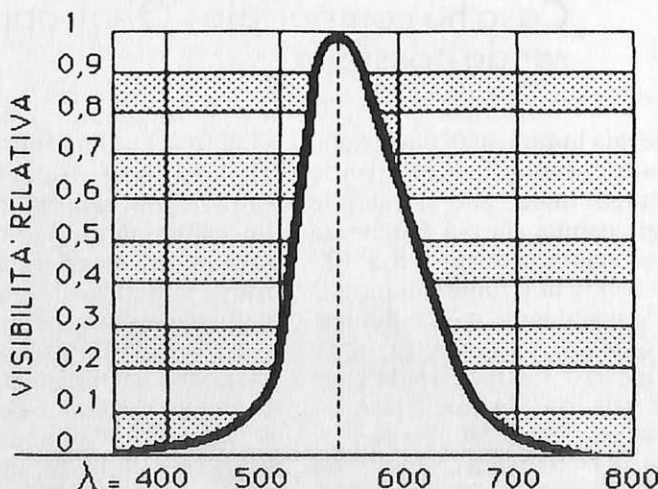
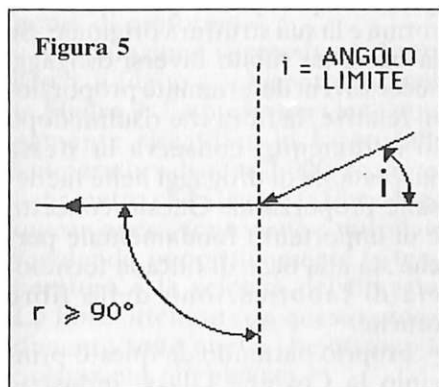
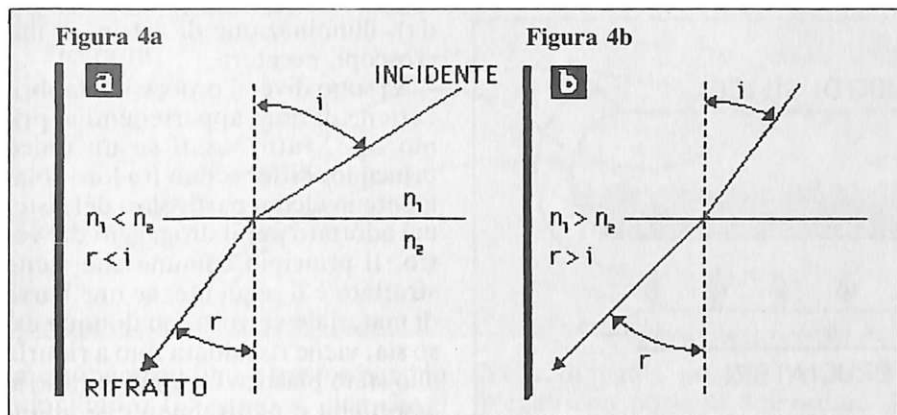
Figura 3

luce viene riflessa, con un angolo uguale a quello di incidenza. Ha così origine all'interno della bacchetta un seguito di riflessioni, che si ripetono per tutta la sua lunghezza, qualunque essa sia, finché la luce si presenta all'estremità opposta. Al fine

Figura 2

di assicurare questo comportamento in ogni circostanza, la bacchetta viene rivestita da una sostanza con indice di rifrazione più basso, che prende il nome di cladding.

Da una bacchetta di vetro la fibra ottica differisce per il diametro, che è dell'ordine dei micron; questo fatto le conferisce il vantaggio essenziale di un'estrema flessibilità. Riassumendo, una fibra ottica è costituita da un core, avente indice di rifrazione elevato (n_1) e da un cladding, con indice di rifrazione n_2 più basso.

La luce proveniente dalla sorgente viene accettata dalla fibra solo sotto un determinato angolo solido, chiamato angolo di accettazione, che dipende dagli indici di rifrazione n_1 e n_2, rispettivamente del core e del cladding, nonché da quello del mezzo esterno n_3, che la luce deve attraversare per raggiungere l'estremità della fibra (per l'aria $n_3 = 1$); l'apertura numerica *A.N.* del sistema esprime il seno del semiangolo di accettazione massimo ϱ, al quale è legata dalla relazione: $A.N. = n_3 \cdot sen\varrho = \sqrt{n_1^2 - n_2^2}$

All'estremità opposta della fibra si avrà un semiangolo di uscita praticamente uguale a quello di accettazione. Se una delle estremità della fibra fosse immersa in acqua o in un liquido qualsiasi, avente indice di rifrazione n, in luogo di n_3 si dovrà inserire nell'espressione il rapporto $1/n$. In queste condizioni la luce segue il percorso della fibra qualunque esso sia, anche se sono presenti curve strette. La trasmissione nella fibra ottica non è, né potrebbe essere, priva di dispersioni, che possono essere proporzionali alla lunghezza della fibra oppure del tutto indipendenti. Oltre all'apertura numerica, il cui valore incide notevolmente, la dispersione è determinata dall'andamento dell'indice di rifrazione all'interno del core, che non deve essere uniforme, come si potrebbe pensare, ma deve crescere dal centro verso la zona più periferica e subire poi una brusca riduzione, quando si presenta la superficie di separazione fra il core e il cladding. Questo particolare è molto importante, perché richiede una tecnologia di produzione estremamente raffinata, al fine di ottenere fibre aventi bassissima dispersione.

L'attenuazione del segnale luminoso dipende, evidentemente, da diversi fattori, fra i quali assumono un particolare peso la presenza di impurità nel materiale di cui la fibra è composta, che generalmente è quarzo (SiO_2), e la dispersione fra core e cladding. Fra le varie impurità, le più dannose sono gli ioni metallici e lo ione OH, dovuto alla presenza di umidità, mentre le dispersioni fra core e cladding sono principalmente dovute a disuniformità della superficie di separazione. Entrambe queste cause di attenuazione possono venire minimizzate con un severissimo controllo della produzione e con particolari accorgimenti di fabbricazione, che assicurino una regolarità delle dimensioni quasi assoluta. Si consideri che il diametro del core della fibra ottica è compreso fra un minimo di alcuni micron e un massimo che raramente raggiunge i 100 μm e lo spessore del cladding è mediamente di 100 μm. Lo spessore, apparentemente molto elevato, del cladding è conseguente

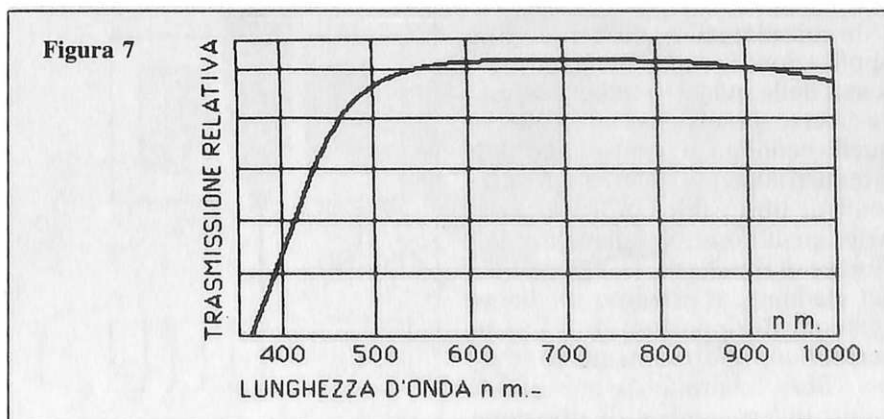
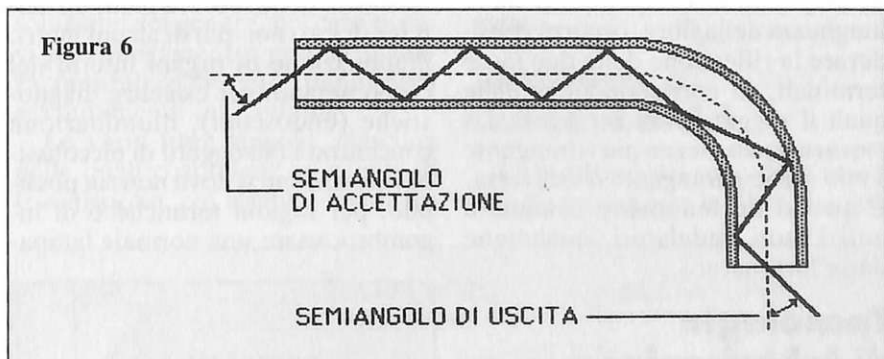
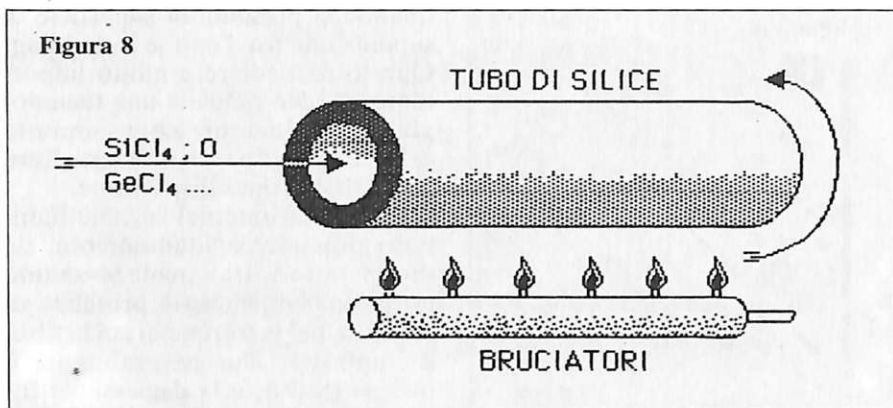



Figura 8

al fatto che il raggio di luce vi penetra per una profondità di mezza lunghezza d'onda: tenendo conto delle necessarie tolleranze di produzione, si tratta del minimo indispensabile.

Malgrado tutte queste difficoltà, le fibre destinate alla produzione di cavi ottici sono arrivate oggi a presentare un'attenuazione che si aggira intorno ai 0,5 dB per chilometro. La **Figura 7**, che rappresenta la caratteristica di trasmissione della fibra, mette in evidenza che nella zona del blu e del violetto la trasmissione decade notevolmente, per annullarsi o quasi al limite dell'ultravioletto, mentre si mantiene pressocché costante dalle lunghezze d'onda superiori a 500 mm, fino all'infrarosso prossimo. Fra le cause di dispersione indipendenti dalla lunghezza della fibra, occorre considerare la riflessione delle due facce terminali, in corrispondenza delle quali il raggio luminoso si trova a passare da un mezzo più rifrangente a uno meno rifrangente o viceversa. È questo un fenomeno comune a tutti i moti ondulatori, qualunque sia la loro natura.

Tecnologia di fabbricazione

In considerazione delle numerose applicazioni a cui si prestano, ciascuna delle quali risponde a esigenze diverse sia sul piano tecnico sia su quello economico, vengono prodotti industrialmente quattro tipi differenti di fibre: fibre in silice pura, nelle quali l'esatto andamento dell'indice di rifrazione, sia nel core sia nel cladding, è ottenuto mediante aggiunta di opportuni droganti in percentuali rigorosamente controllate; fibre costituite da due silicati aventi diverso indice di rifrazione rispettivamente per il core e per il cladding; fibre aventi il core di silice (o di silicati diversi) e il cladding di materie plastiche; fibre costituite da due materie plastiche aventi indici di rifrazione differenti.

Solo le fibre del primo gruppo presentano i requisiti di dispersione e di attenuazione indispensabili per consentire collegamenti di grande lunghezza. Quelle del secondo vanno lentamente cadendo in disuso, perché il loro costo di produzione non risulta inferiore a quello delle precedenti, senza peraltro offrire le medesime prestazioni. Gli ultimi due gruppi, pur essendo più economici, non possono avere applicazioni pratiche se non nel settore dimostrativo, oppure nel caso si tratti di trasferire della luce tra punti distanti fra di loro non più di alcuni metri: illuminazione di organi interni del corpo umano, per esigenze diagnostiche (endoscopi), illuminazione concentrata (su oggetti di piccolissime dimensioni o dove non sia possibile, per ragioni termiche o di ingombro, usare una normale lampada), illuminazione di vetrini di microscopi, eccetera.

Figura 9

Vi sono diversi processi di fabbricazione di fibre appartenenti al primo tipo, tutti basati su un unico principio: differiscono fra loro solamente in alcuni particolari del sistema adottato per il drogaggio del vetro. Il principio comune che viene sfruttato è il seguente: se una barra di materiale vetroso, qualunque esso sia, viene riscaldata fino a ridurla allo stato plastico e quindi stirata, si assottiglia e naturalmente si allunga, senza per questo perdere la sua forma e la sua struttura originale. Se la barra ha subito diversi drogaggi successivi in determinate proporzioni relative, la fibra che risulta, dopo lo stiramento, conserva la stessa successione di drogaggi nelle medesime proporzioni. Questo concetto è di importanza fondamentale perché sta alla base di tutta la tecnologia di fabbricazione delle fibre ottiche.

Proprio partendo da questo principio la Corning Glass, industria leader in questo settore, ha sviluppato il metodo M.C.V.D. (Modified Chemical Vapours Deposition), dal quale sono più o meno derivati tutti gli altri sistemi impiegati industrialmente fino a oggi. La barra di partenza consiste di un cilindro cavo, e cioè un tubo con pareti di un certo spessore, in silice pura (quarzo). Entro questo tubo vengono immessi i droganti, sotto forma di cloruri metallici ($Ge\ Cl_4$; $Si\ Cl_4$ e altri), allo stato di vapore, misti a ossigeno; nel medesimo tempo, il tubo di silice viene mantenuto ad altissima temperatura mediante uno o più bruciatori, che compiono un moto di traslazione lungo il tubo stesso **(Figura 8)**.

Per azione del calore avviene un processo di ossidazione dei droganti, e vengono a depositarsi sulla superficie interna del tubo degli strati di silice drogata che, per effetto dell'alta temperatura, vengono all'istante sinterizzati. Le varie percentuali di drogaggio vengono controllate regolando sia l'afflusso dei vapori immessi, sia la temperatura e la durata del trattamento. A questo punto, la temperatura fornita dai bruciatori viene notevolmente innalzata con la conseguenza che il tubo, divenuto estremamente fluido, si contrae, riducendo il suo dia-

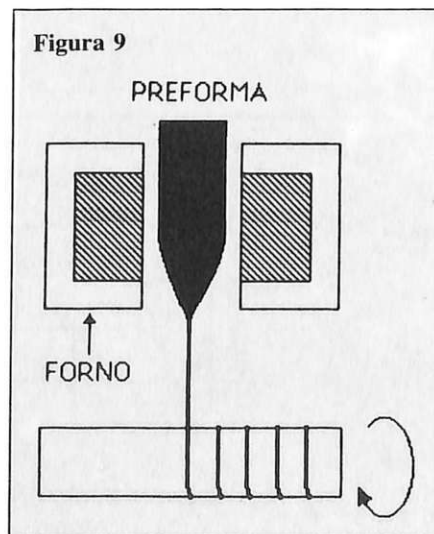
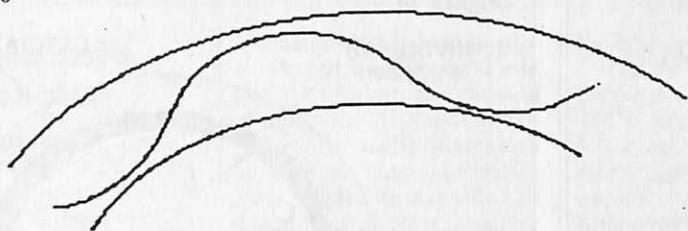



Figura 10

metro interno fino a trasformarsi in un cilindro (in gergo si dice che il tubo viene collassato), che prende il nome di preforma.

L'operazione successiva è il processo di filatura, schematizzato nella **Figura 9.** La preforma viene nuovamente riscaldata in forno (alla temperatura di circa 2.000°) e tirata; il diametro che assume la fibra dopo questa operazione viene controllato regolando opportunamente la temperatura e la velocità del tiraggio. Le fibre ottenute con questo procedimento sono quelle che offrono le prestazioni più elevate.

Tecnologia dei cavi ottici

Un cavo ottico contiene un numero variabile di fibre singole, ciascuna delle quali è destinata a convogliare il raggio luminoso che costituisce l'onda portante delle informazioni da trasmettere; queste possono essere conversazioni telefoniche, segnali radio o televisivi, segnali codificati per informatica, eccetera.

È evidente che, disponendo di una frequenza portante di circa $5x10^{-14}$Hz, è possibile convogliare su ciascuna fibra un numero di subportanti enorme, se confrontato con le possibilità offerte dei cavi coassiali che, di regola, possono venire impiegati con portanti dell'ordine di grandezza di 10^{-11}Hz. Si deve tenere conto, inoltre, che un cavo ottico non contiene mai una sola fibra, bensì un numero variabile di fibre, raramente inferiore a dieci.

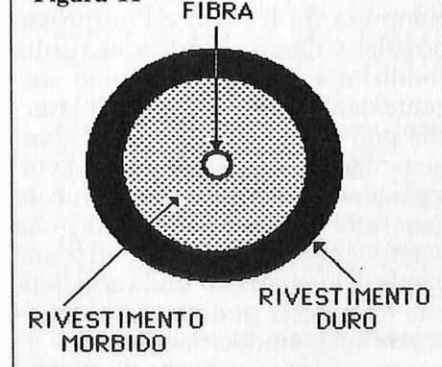



Figura 11

FIBRA
RIVESTIMENTO MORBIDO
RIVESTIMENTO DURO

Le fibre ottiche hanno un carico di rottura intrinseco piuttosto elevato, ma sono facilmente deteriorabili a causa delle possibili abrasioni meccaniche e dell'umidità; per questo motivo vengono quasi sempre protette singolarmente da un involucro di materiale plastico, che conferisce loro una maggiore resistenza meccanica, rendendole nel contempo impermeabili. Questo provvedimento non sarebbe necessario se fosse possibile impiegare, per la realizzazione dei cavi, in luogo di fibre singole, dei fasci di fibre cordate assieme, come si fa comunemente per collegamenti di pochi metri. Una soluzione del genere, nel caso di cavi per collegamenti a grande distanza, presenterebbe però attenuazioni assolutamente inaccettabili.

Le varie fibre singole, ciascuna delle quali costituisce un canale di trasmissione, col relativo involucro protettivo, vengono incorporate in una struttura con una resistenza meccanica molto elevata, al fine di sottrarla alle sollecitazioni sia assiali sia trasversali a cui il cavo è soggetto; tra queste non vanno dimenticati gli sforzi conseguenti a curve troppo strette, o le microcurvature che possono presentarsi quando la fibra viene pressata dall'involucro che la contiene, per cause meccaniche o termiche. Per evitare questi inconvenienti si possono adottare due soluzioni, entrambe valide. La prima consiste nell'usare un involucro con diametro interno molto maggiore di quello della fibra, in modo che questa possa assumere al suo interno un assetto elicoidale **(Figura 10)** e viene denominata protezione lasca. La seconda, chiamata protezione aderente, consiste in due involucri concentrici: quello interno, a diretto contatto con la fibra, a basso modulo di elasticità e quello più esterno di elevata resistenza meccanica, che aumenta la resistenza alla trazione della fibra. La **Figura 11** rappresenta la sezione trasversale di una fibra con protezione aderente. Quantunque le fibre a protezione aderente risultino più compatte di quelle a protezione lasca, queste ultime sono considerate preferibili, perché presentano caratteristiche di trasmissione meno soggette a decadimento.

Struttura dei cavi ottici

La struttura del cavo deve essere tale da proteggere le fibre che con-

Figura 12

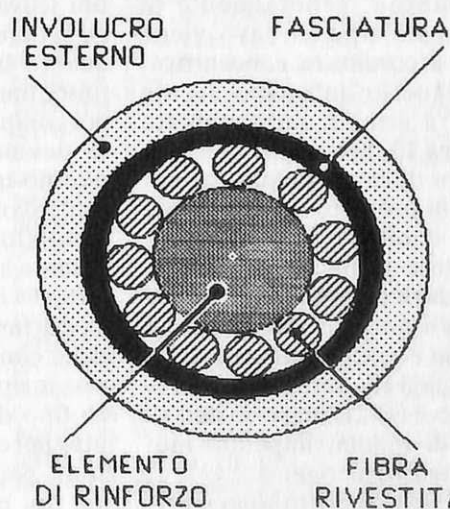



Figura 13

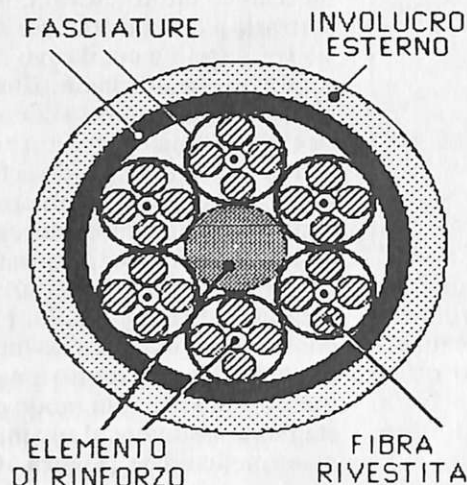
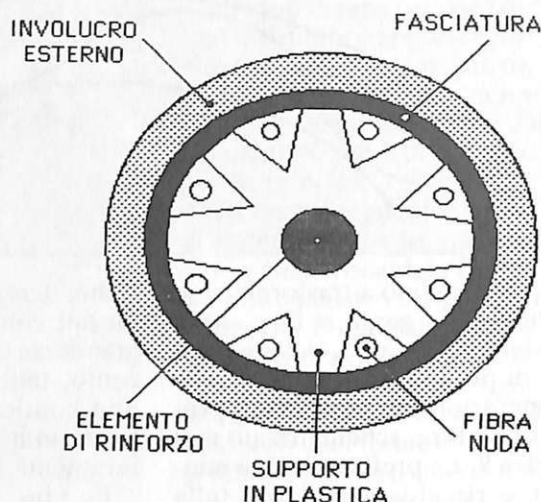



Figura 14

tiene anche dalle sollecitazioni a cui è sottoposto durante l'operazione di posa in opera e dalle brusche variazioni di temperatura durante l'esercizio (che causano a loro volta sollecitazioni meccaniche) conseguenti ai diversi coefficienti di dilatazione dei materiali impiegati. Viene ottenuto questo risultato mediante l'adozione di opportuni elementi di rinforzo, capaci di eliminare le sollecitazioni assiali, consistenti in corde di acciaio o di materie sintetiche ad alta resistenza meccanica. Che si tratti di cavi a protezione lasca o a protezione aderente, l'elemento di rinforzo è, nella maggioranza dei casi, costituito da una fune di acciaio o di altro materiale ad alta resistenza meccanica, contornato dalle fibre (**Figura 12**), trattenute all'esterno da una fasciatura. Il tutto è successivamente protetto da una guaina esterna, generalmente in PVC. Questo tipo di cavo viene chiamato a cordatura concentrica, per distinguerlo da quello avente cordatura a gruppi, rappresentato nella **Figura 13**. Sotto tutti gli aspetti i due tipi di cavo si equivalgono. Se in fase di progetto si sono tenute in debito conto le caratteristiche meccaniche e termiche dei diversi materiali che li compongono, questi cavi presentano un'attenuazione molto bassa e assolutamente stabile entro un intervallo termico compreso fra -40° e +60°. L'ingresso dell'umidità è, di regola, impedito mediante pressurizzazione.

Cavi del tipo descritto sono particolarmente indicati nel settore delle telecomunicazioni, nel quale si richiede soprattutto una elevata stabilità di caratteristiche; rare sono invece le applicazioni nel campo industriale, anche in considerazione delle dimensioni che essi vengono ad assumere. Con strutture in tutto simili a quella ora descritta (concentriche e a gruppi) vengono realizzati anche cavi contenenti fibre a protezione aderente, che però presentano limitata resistenza alle sollecitazioni meccaniche: questo vale naturalmente anche per il comportamento di fronte alle variazioni termiche, per cui le caratteristiche ottiche di questi cavi risultano inferiori a quelle degli analoghi cavi con fibre a protezione lasca.

Esistono anche cavi le cui fibre risultano protette dalla struttura del cavo stesso, che dispone di scanellature elicoidali (**Figura 14**). Ogni fibra trova posto in una scanalatura ed è, di regola, priva di involucro, in quanto la scanalatura stessa costituisce una protezione lasca. Il cavo è poi completato dalla solita fasciatura del nucleo e dal rivestimento esterno in PVC. Anche questi cavi contengono un elemento di rinforzo costituito da una fune di acciaio sistemato all'interno del nucleo, il cui compito è principalmente quello di sopportare le sollecitazioni meccaniche conseguenti all'operazione di posa in opera. Le prestazioni di questo tipo di cavo, impiegato soprattutto nel campo delle telecomunicazioni, sono analoghe a quelle dei due tipi precedentemente considerati.

Sorgenti di luce

La caratteristica di trasmissione della fibra ottica non è uniforme entro l'intero spettro della luce visibile, ma rimane pressoché lineare entro la banda compresa fra le lunghezze d'onda corrispondenti all'incirca al verde (550 nm) e all'infrarosso prossimo (λ = 1.000÷1.500 nm); alle lunghezze d'onda inferiori, invece, dopo avere subito un gomito accentuato, cade rapidamente, fino ad annullarsi completamente al limite dell'ultravioletto (**Figura 6**); inoltre quanto più è limitato in ampiezza lo spettro luminoso, tanto minori risultano le dispersioni conseguenti alle disuniformità della zona di separazione fra core e cladding.

La luce bianca è pertanto la meno indicata a essere convogliata dalle fibre ottiche: contiene infatti tutte le lunghezze d'onda dello spettro visibile, compresa la banda che si estende dal verde al violetto. La sorgente ideale dovrebbe fornire una luce monocromatica, situata in una zona compresa fra il rosso e l'infrarosso prossimo. Questa condizione risulta soddisfatta impiegando come sorgente dell'energia luminosa il laser, che può essere considerato il completamento indispensabile per i collegamenti mediante cavi ottici; è un generatore di luce stimolata, che emette energia luminosa entro una banda di lunghezze d'onda così limitata da poterla praticamente considerare luce monocromatica.

Carlo Tagliabue

Vorrei sapere, vorrei proporre...

Campionato su cassetta

Ho acquistato nel mese di gennaio un Commodore 64. Ho trovato molto interessante il programma GESTIRE IL CAMPIONATO DI CALCIO apparso sul n. 9 del settembre '84 ma dopo aver digitato integralmente il programma, che funziona molto bene, mi sono accorto dell'inconveniente dovuto al fatto che tale programma è salvabile solo su disco, mentre io non dispongo di un driver. Ho letto che tale programma è disponibile anche su nastro ma purtroppo non sono riuscito a trovare pubblicate le variazioni necessarie per far girare il programma su nastro. Vi pregherei di pubblicare tali variazioni del listato in modo da poter utilizzare il mio registratore per far girare il programma. Certo della vostra risposta, che interesserà molti altri, ringrazio la Redazione per la magnifica rivista a cui auguro di essere sempre più interessante, vista l'utilità dei programmi apparsi. Cordiali saluti

Ravasio Enrico
Treviolo (BG)

Per venire incontro a tutti quei lettori che, non possedendo il floppy–disk, desiderano battere il listato del programma Sixteen–Team pubblicato sul numero di settembre dello scorso anno per farlo funzionare su cassetta, pubblichiamo le variazioni da apportare al listato:

occorre cancellare le linee da 680 a 1780, da 5050 a 5610, da 8000 a 8200, da 19660 a 19680, da 21300 a 21450, perché le funzioni relative ad esse non possono essere gestite su cassetta, e quindi completare il listato rimanente con le le linee riportate sotto.

Autocostruirsi l'hi–fi

Mi rivolgo a voi per avere informazioni riguardo la possibilità di costruzione tipo "fai da te" di un impianto hi–fi professionale completo. Vorrei sapere se è possibile avere progetti o anche kit di montaggio di amplificatori, preamplificatori, sintetizzatori di elevata potenza di uscita. Sarei particolarmente interessato a preamplificatori e sintetizzatori. Potrei inoltre avere informazioni su particolari unità aggiuntive per hi–fi professionali come ad esempio il limitatore di fruscio, il controllo wu meter a led ecc.

Sono costretto a chiedervi queste informazioni perché è la prima volta che leggo la vostra rivista e non so se e in quali numeri avete trattato

**Un chiarimento?
Un problema? Un'idea?
Scriveteci.
Gli esperti di RadioELETTRONICA sono a vostra disposizione per qualunque quesito.
Indirizzate a
RadioELETTRONICA LETTERE
Corso Monforte 39
20122 Milano.**

```
100 GOSUB 21000
220 PRINT"[illegible]":N=4:M=20
230 PRINTTAB(N)"♠  CARICA";
240 PRINTTAB(M)"|  SALVA"
250 PRINTTAB(N)"─  GENERA";
260 PRINTTAB(M)"─  RIGENERA"
270 PRINTTAB(N)"‾  INSERIMENTO";
280 PRINTTAB(M)"_  SOSPESE"
290 PRINTTAB(N)"|  ESISTENTE";
300 PRINTTAB(M)" | ELABORA"
310 PRINTTAB(N)"⌐  TABELLA";
320 PRINTTAB(M)"`  ST.CALENDARIO"
330 PRINTTAB(N)"✓  ST.GIORNATA";
340 PRINTTAB(M)"L  ST.RISULTATI"
350 PRINTTAB(N)"\  ST.TABELLA";
360 PRINTTAB(M)"/  ST.CLASSIFICA"
370 PRINTTAB(N)"┌  FINE"
480 ON A GOSUB 17000,15000,16000,12000,18000
500 ON A GOSUB 9000,20000,6000,11000
520 ON A GOSUB 4500,5000,3000,10000,2000
4545 GOTO4610
4593 PRINT"[illegible]"TAB(6)" CARICA ":GOTO524
4610 PRINT"┐";:KK=0
4620 OPEN1,1,0,NO$
4630 INPUT#1,CM$:IF CM$="//"THENCM$=""
4660 FOR J=0 TO 15:INPUT#1,SQ$(J):NEXTJ
4670 FOR J=0 TO 29:INPUT#1,DT$(J)
4680 IF DT$(J)="//" THEN DT$(J)=""
4690 NEXT J:INPUT#1,D9:INPUT#1,G9
4695 FOR J=0 TO D9-1:H=J*16
4698 FOR I=H TO H+15:GET#1,A$:
     VV(I)=ASC(A$)-65
4700 NEXT I:FOR I=H+240 TO H+255
4704 GET#1,A$:VV(I)=ASC(A$)-65:NEXT I:NEXT J
4710 IF G9=0 THEN 4740
4720 H=16*G9-1:FOR J=0 TO H
4730 GET#1,A$:RI(J)=ASC(A$)-65:NEXT J
4740 CLOSE1:GOSUB 21500:GOTO 4593
4830 CLR:GOSUB 21000:KK=0:YW=1:GOTO 4610
5040 GOSUB21200:IFNO$="/"THEN5800
5620 KK=0
5630 OPEN1,1,1,NO$
5640 A$=CM$:IF A$="" THEN A$="//"
5650 PRINT#1,A$
5660 FOR J=0 TO 15:PRINT#1,SQ$(J):NEXT J
5670 FOR J=0 TO 29:A$=DT$(J)
5680 IF A$="" THEN A$="//"
5690 PRINT#1,A$:NEXT J
5700 PRINT#1,D9:PRINT#1,G9
5710 FOR J=0 TO D9-1:H=J*16
5720 FOR I=H TO H+15:PRINT#1,
     CHR$(VV(I)+65);:NEXT I
5730 FOR I=H+240 TO H+255
5740 PRINT#1,CHR$(VV(I)+65);:NEXT I:NEXT J
5750 IF G9=0 THEN CLOSE 1:GOTO5800
5760 H=G9*16-1:FOR J=0 TO H
5770 PRINT#1,CHR$(RI(J)+65);:NEXT J:CLOSE 1
5800 PRINT"[illegible]"TAB(22)
     " SALVA ":KK=0:RETURN
19631 DATA 8,2,6,13,9,12,7,3,3,8,9,7,6
19632 DATA 2,13,12,2,7,12,3,13,6,9,8,13
19633 DATA 8,3,2,7,9,12,6,8,3,2,6,9,13,7
19634 DATA 12,9,8,2,7,13,3,6,12,12,13,6
19635 DATA 9,7,8,3,2,6,7,2,13,12,8,9,3
19636 DATA 15,254,0,15,255,0,15,255,128
19637 DATA 15,255,128,15,7,128,15,7,128
19638 DATA 15,7,128,15,7,128,15,7,128
19639 DATA 15,255,0,15,254,0,15,252,0
19640 DATA 15,254,0,15,31,0,15,15,128
19641 DATA 15,7,128,15,7,128,15,7,128
19642 DATA 15,7,128,15,7,128,15,7,128
19643 DATA 7,255,0,15,255,128,15,255,128
19644 DATA 15,255,128,15,7,128,15,7,128
19645 DATA 15,7,128,15,0,0,15,0,0
19646 DATA 15,0,0,15,0,0,15,0,0
19647 DATA 15,0,0,15,0,0,15,7,128
19648 DATA 15,7,128,15,7,128,15,255,128
19649 DATA 15,255,128,15,255,128,7,255,0
19650 DATA 15,255,128,15,255,128,15,255,128
19651 DATA 15,255,128,15,192,0,15,192,0
19652 DATA 15,192,0,15,192,0,15,192,0
19653 DATA 15,255,128,15,255,128,15,255,128
19654 DATA 15,255,128,15,192,0,15,192,0
19655 DATA 15,192,0,15,192,0,15,255,128
19656 DATA 15,255,128,15,255,128,15,255,128
```

questi progetti. Distinti saluti

Franco Rossi
Rivergaro (PC)

La autocostruzione di impianti professionali hi–fi non è un cosa molto semplice e alla portata di tutti. Occorre molta esperienza e un'adeguata strumentazione per il collaudo e la messa a punto degli apparecchi. Si può aggirare parzialmente l'ostacolo rivolgendosi a quelle ditte (come Marcucci, Via Bronzetti 9, Milano) che costruiscono moduli per amplificatori premontati. Il lavoro si risolve con poche saldature per l'assemblaggio dei moduli stessi che vengono messi a punto e tarati in fabbrica.

Modem

Ho letto il l'interessante articolo pubblicato su RadioELETTRONICA & COMPUTER di Maggio a pag. 40 il sistema di trsmissione dati via Modem. Purtroppo non ho trovato le figg. 1, 2, 3 citate a pag. 49 con la descrizione dei segnali che compongono l'RS–232 e le equivalenze tra gli standard. Vi sarei grato se venissero pubblicate in un prossimo numero.

Alberto Ronchi
Treviso

Raccogliamo l'invito certi di fare cosa gradita a tutti i lettori. Ecco le tre figure mancanti all'appello.

Oscillatore: istruzioni cercasi

Sono un vostro nuovo lettore in possesso di un oscillatore modulato che non so assolutamente usare né far funzionare. Vi prego di volermi cortesemente dare delle spiegazioni.

Paolo Demaldè
Biella (VC)

Un oscillatore modulato serve per la ricerca dei guasti nei radioricevitori e per la loro taratura. Per spiegarle il funzionamento e come va usato nei suoi molteplici campi di applicazione, occorrerebbero parecchie pagine della rivista. Le consigliamo di cercare in una libreria i volumi tecnici dell'Editore Franco Muzzio che sono di facile comprensione e specifici per ogni campo di applicazione.

Gesmag

Il programma GESMAG, pubblicato sul N. 4/85 a pag. 66, riporta una linea con istruzione incompleta. La linea 465 va riscritta così IFN$(C)="FINE" THEN500:REM DATI E INDICE.

Equivalenza tra gli standard C. C. I. T. T. ed EIA

C. C. I. T. T.		Terminale	Modem	EIA RS 232 C
Filo 101		Protective ground	Filo AA	Protective ground
Filo 102		Signal ground	Filo AB	Signal ground
Filo 103	→	Transmitted data	Filo BA	Transmitted data
Filo 104	←	Received data	Filo BB	Received data
Filo 105	→	Request to Send	Filo CA	Request to Send
Filo 106	←	Ready for sending	Filo CB	Clear to Send
Filo 107	→	Data Set Ready	Filo CC	Data Set Ready
Filo 108/1	→	Connect data set to line	*	
Filo 108/2	→	Data terminal ready	Filo CD	Data terminal ready
Filo 125	←	Calling Indicator	Filo CE	Ring indicator
Filo 109	←	Data channel received	Filo CF	Received line signal detector
Filo 110	←	Data signal quality selector	Filo CG	Signal quality detector
Filo 111	→	Data signalling rate selector	Filo CH	Data signal rate selector
Filo 112	←	Data signalling rate selector	Filo CI	Data signal rate selector
Filo 113	→	Transmitter signal element timing	Filo DA	Transmitter signal element timing
Filo 114	←	Transmitter signal element timing	Filo DB	Receiver signal element timing
Filo 115	←	Receiver signal element timing	Filo DD	Receiver signal element timing
Filo 118	→	Transmitted backwards	Filo CBA	Secondary Transmitted data
Filo 119	←	Received backwards	Filo SBB	Secondary Transmitted data
Filo 120	→	Transmit backwards channel line signal	Filo SCA	Secondary Request to Send
Filo 121	←	Backward channel ready	Filo SCB	Secondary Clear to Send
Filo 122	←	Backward channel received line signal detector	Filo SCF	Secondary Received line signal detector

Figura 2

EIA RS 232 C

Pin Number	Circuito	Fili d'interfaccia
1	AA	Protective Ground
2	BA	Transmitted Data
3	BB	Received Data
4	CA	Request to send
5	CB	Clear to Send
6	CC	Data Set Ready
7	AB	Signal Ground (Common Return)
8	CF	Received Line Signal Detector
9		(Reserved for data set testing)
10		(Reserved for data set testing)
11		Unassigned
12	SCF	Secondary received line signal detector
13	SCB	Secondary clear to send
14	SBA	Secondary transmitted data
15	DB	Transmission signal element timing (DCE source)
16	SBB	Secondary received data
17	DD	Receiver signal element timing (DCE source)
18	--	Unassigned
19	SCA	Secondary request to send
20	CD	Data terminal ready
21	CG	Signal quality detector
22	CE	Ring indicator
23	CH/CI	Data signal rate selector (DTE-DCE source)
24	DA	Transmit signal element timing (DTE source)
25	--	Unassigned

Figura 1

CCITT V 21		EIA RS 232		DIREZIONE	PIN
N° CIRCUIT	NOME SEGNALE	N° CIRCUIT	NOME SEGNALE		
101	Protective ground	AA	Protective ground		1
102	Signal ground	AB	Signal ground		7
103	Trasmitted data	BA	Trasmitted data	to modem	2
104	Received data	BB	Received data	from modem	3
105	Request to Send	CA	Request to Send	to modem	4
106	Ready for Sending	CB	Clear to Send	from modem	5
107	Data Set ready	CC	Data Set ready	from modem	6
108/1 108/2	Connect data Set to line Data Terminal ready	CD	Data Terminal ready	to modem	20
125	Calling indicator	CE	Ring indicator	from modem	22
109	Data channel received line signal detector	CF	Data carrier detector	from modem	8
		CH	Speed selector	to modem	23
		DB	Transmitter Signal element timing	from modem	15
		DD	Receiver Signal element timing	from modem	17
124	Data receiver cut OFF	—	—	to modem	9
126	Select transmit freq.	—	—	to modem	*
127	Select receive freq.	—	—	to modem	*

Figura 3

Vendo, Compro, Cerco, Scambio...

• **VENDO** eccezionali giochi e utility su disco o su nastro per Commodore 64. Vendo anche a parte joystick «Pointmaster» a L. 20.000. Per ulteriori informazioni: Fiore Fabrizio, Via Paolo Buzzi 76 - 00143 Roma. Tel. 06/5015682.

• **CAMBIO** programmi per Sinclair ZX Spectrum. Asquini Massimo, Via Vincenzo Brunacci 1 - 00146 Roma.

• **CERCO** hardware per ZX Spectrum (interface 1, super face, microdrive, tavoletta grafica, modem, interf. RS 232 interfaccia joystick, joystick, penna ottica, floppy disk) offro in cambio programmi per detto computer.
Annuncio sempre valido. Andreozzi Marco, Via Genzano 60 - 00179 Roma.

• **AIUTO!** Certo urgentemente la sola tastiera per il Vic 20, pago fino a un massimo di L. 60.000. Flammia Stefano, Via Fosso Cavallo 91 - 83040 Fontanarosa (AV).

• **CERCO** possessori computer MSX per scambio idee, programmi e notizie utili. Da Re Francesco, Via XXIV Maggio 17 - 31015 Conegliano (TV).

• **VENDO** Vic 20 + interfaccia registratore (per qualsiasi registratore) + manuale per l'uso del Vic 20 + cartridge «Poker» e «Omega Race» + 4 cassette giochi + joystick + vari listati a L. 150.000. D'Onofrio Michele, Viale Europa 2/D - 70224 Bari. Tel. 080/377108 (dalle 16.00 alle 21.00).

Queste pagine sono a disposizione dei lettori che desiderano acquistare, vendere, scambiare materiale elettronico. Verranno pubblicati soltanto gli annunci che ci perverranno scritti a macchina o a stampatello sull'apposito tagliando corredati da nome, cognome e indirizzo. Gli abbonati sono pregati di allegare la fascetta con il loro indirizzo tratta dall'ultimo numero che hanno ricevuto: i loro annunci verranno evidenziati rispetto agli altri. RadioElettronica non si assume responsabilità circa la veridicità e i contenuti degli annunci, né risponde di eventuali danni provocati da involontari errori di stampa.

• **VENDO** Spectrum 16K, 1 anno di vita, usato pochissimo, imballo originale, completo di manuale in italiano, alimentatore e cavetti, cassette originali «Horizons» e «Intruders», il tutto a sole L. 220.000. Di Molfetta Franco, Via XX Settembre 24 - 25070 Sabbio Chiese (BS). Tel 0365/85151.

• **VENDO** Vic 20 + relativi cavetti + espansione 8K + 30 cassette con circa 300 giochi in L.M. + 3 libri (Vic programmers, Alla scoperta del Vic 20, Impariamo a programmare sul Vic) + 4 cartucce + i primi 6 numeri di Video Basic a L. 200.000 (duecentomila). Zannoni Roberto, Via Biancardi 9 - 20075 Lodi (MI).

• **VENDO** o scambio con stampante Seikosha o 50S circa 300 progr. ZX Spectrum. Ultime novità inglesi con manuali istruzioni. Fatevi sentire anche solo per programmi. Zardo Sergio, Via IV novembre 24/A - 21040 Uboldo (VA).

• **VALVOLARI:** si riparano e restaurano radio, amplificatori HiFi e apparecchiature elettroniche antiche. Telefonare 051/478751 o 300243. Zanetti Riccardo, Via Bezzecca 5 - 40139 Bologna.

• **VENDO** LX 558 e LX 566 N.E. + 2 Walkie talkie giocattolo nuovi ancora imballati, del valore complessivo di L. 170.000 a L. 120.000. Zanatta Diego, Via Santi 63 - 31030 Dosson (TV). Tel. 330154 chiedere di Diego.

• **VENDO** Vic 20 + espansione 16K + 11 giochi in cartridge + 49 programmi in cassetta + paddle + programma di utilità (32K) + 127 programmi su quattro libri. Valore L. 1.107.000. Vendo a L. 900.000 trattabilissime. Scrivere. Vecchiattini Massimo, Via Sergio Oliaro 19 - Casale Monferrato (AL).

• **VI ASPETTO** al Club Charly Software per scambi esperienze, materiale e programmi per Vic 20 e C 64 sabato e domenica dalle 15 alle 20. Cerco collaboratori. Vincenzi Carlo, Via Resistenza 26 - 41033 Concordia S/S (MO). Tel. 0535/54325.

• **VERA OCCASIONE** Causa passaggio ad altra unità vendo Vic 20 + joystic + registratore + 6 cassette programmate (originali Vic) + 1 cartridge videogioco tutto a L. 250.000 tratt. Usato pochissimo. Wilkinson Mark James, Via Lanzone 7 - 20123 Milano. Tel. 02/803360.

• **VENDO** ZX Spectrum 48 K e Spectrum Plus completi o scambio con apparecchiature OM tipo 144 MHz portatili o ricevitori 0-30 MHz tipo FRG 7 o FRG 7700 o R 1000 o R 2000. Villa Ferdinando, Via Emilia 1 - Bernareggio (MI). Tel. 039/6900490.

• **VENDO** Vic 20 + C2N + joystick + 2 manuali + 1 corso d'introd. al Basic + 1 cartridge + 8 nastri con programmi e utility vari giochi molto belli a sole L. 300.000 solo BG, MI e BS. Turani Ivan, Via Giovanni XXIII 53 - Ponte San Pietro (BG).

• **SCAMBIO** giochi e utility per Commodore 64. Cerco particolarmente programmi per RTTY-CW e sintetizzatore vocale. Tratto preferibilmente con Palermo. Sortino Toni, Via Luigi Vanvitelli 3 - Palermo. Tel. 203152.

• **CEDO** VCS Atari + 15 cartucce e regalo altri 18 giochi sempre per VCS, dicevo cedo il tutto in cambio di CBM 64 + registratore o MSX aggiungendo un conguaglio di L. 80.000. Scialla Bruno, Via A. Manzoni - 81040 Curti (CE). Tel. 0823/811029 (dalle 9.30 alle 15.30).

• **SCAMBIO** programmi, idee, trucchi, esperienze per C16, scambio-vendo programmi C64-C16. Per il CBM 64 ho su cassetta Summer Games, Strip Poker, Donald Duck, Impossible Mission... Sarubbi Massimo, Via Nazionale 4 - 87030 Donnici Sup. (CS). Tel. 0984/70063 (ore pasti).

• **SVENDO** Vic 20 + registr. C2N + joy + 3 cartridge + 3 libri dedicati + 200 giochi + esp. (16-8-3). Il tutto a L. 400.000 non trattabili. Per accordi tel. 0543/35602. Spadazzi Claudio, Via Tito Papirio 14 - 47100 Forlì.

• **SCAMBIO** e vendo programmi per C64. Soldani Giacomo, Via Michelazzi 4/2 - Firenze. Tel. 055/434717 chiedere di Giacomo.

• **VENDO** stazione RTK 40 CH potenza 4W, GP, antenna per auto, microfono amplificato, 33 M cavo RG58. Il tutto a L. 200.000. Palmiotto Antonio, Via Mazzini 7 - 70054 Giovinazzo (BA).

• **CERCO** programmi per C64 (oltre 250) e ne scambio altri. Vendo consolle Atari 2600 con 4 cartucce: MS, Pac Man, Frog-

Vendo, Compro, Cerco, Scambio...

ger, Space Invader, Keystone Kapper L. 300.000 trattabilissime!!! Romano Roberto, Via Ceresa 62 - Bardonecchia.

• **VENDO** consolle Atari 2600, 3 mesi di vita (microprocessori saldati) + 4 cartucce gioco: Space Invader, Frogger, Ms Pac Man e Keyston Kapper. Scambio giochi per C64 (belli). Romano Roberto, Via Ceresa 62 - Bardonecchia.

• **VENDO** RTX FTDX 401 + accordatore magnum 3000A. Registratore Geloso 256 antenna 18AVQ il tutto in ottimo stato perfettamente funzionanti. Rovini Ovidio, Via Brava 5 - Arezzo. Tel. 356844 (dopo le 20.00).

• **AFFARONE!!!** Vendo ZX Spectrum 16K + cavetti + 2 libri per impararne l'uso + 1 libro di listati + 51 programmi (giochi, utility ecc.) + registratore Sanyo in ottime condiz. Tutto a sole L. 300.000. Riccciardi Giovanni, Via A. Pitloo 8 - Napoli. Tel. 366792.

• **VENDESI** BFO-SSB kit montato e funzionante, L. 14.000. 1 radiolina AM/FM perfettamente funzionante a L. 10.000. 1 tester S.R.E L. 32.000. Libri tecnici Philips L. 1.000 cad. e valvole antiche. Papale Antimo, P.zza I Ottobre, 4 - 81055 S. Maria C.V. (CE).

• **VENDO** amplif. per auto Sparkomatic L. 28.000 + plancia amplificata per Voxson L. 80.000 + tester S.R.E L. 32.500 + amplif. Pioneer L. 55.000 + Woofer ciare 60W L. 23.000 cad. Papale Antimo, P.zza I Ottobre 4 - 81055 S. Maria C.V. (CE). Tel. 0823/811468.

• **SCAMBIO** plotter Commodore 1520 completo di penne, rotoli carta ed altro con stampanti Commodore MPS 801 o 803. Sono disposto a eventuale conguaglio. Perrone Giovanni, Via Don Lorenzo Milani 7 - Scarperia (FI).

• **VENDO** raccolta completa di Elettronica 2000, Radio Elettronica & Computer, più diversi numeri di Sperimentare, Elektor ed altri. Scambio software per Spectrum. Parodi Marco, Via G. Verdi 21 - 18033 Camporosso (IM).

• **CERCO** possessori CBM 64 solo Roma!! Motivo: fare amicizia e giocare insieme, scambiarsi listati e giochi ecc. In pratica per formare il club dei «Commodore 64-Kids»!! Pennacchi Barbara, Via Mastro Giorgio 8 - 00153 Roma.

• **VENDO** ZX 81 completo L. 60.000, espansione 16 K Ram L. 80.000 il tutto a L. 140.000 con 2 manuali per l'uso in italiano. Pini Alessandro, Via Zozi 46 - Maranello (MO).

• **COSTRUISCO** voltmetro a 3 display per tenere sotto controllo batteria e dinamo dell'auto, incredibilmente piccola (come una pila da 9V). Contenitore nero con scritta in oro. Solo un filo al positivo (massa al contenitore). Stabile e precisa. Garanzia 1 anno. Prezzo L. 48.000, offerta limitata. Pino Santo, Via Delle Forze Armate 181 - 20152 Milano.

• **VENDO** disco contenente circa 20 copiatori: Disector, double Image copy 1.5... tutto a L. 50.000 più spese. Pierantoni Giorgio, Via Franchini 16 - 40051 Altedo (BO). Tel. 051/871518 (dalle 19.00 alle 20.00).

• **CERCO** urgentemente il modulo extended Basic per il computer TI99/4A solo se a prezzo inferiore o uguale alle 125.000 lire. Pfeifer Giancarlo, Via Monte Bianco 22 - Monza (MI). Tel. 039/749149.

• **VENDO** per Spectrum traduzione dattiloscritta manuale programma Masterfile L. 10.000 contrassegno + spese sped. Enciclopedia di elettronica e informatica Jackson, 8 volumi completi e rilegati L. 180.000 (val. comm. L. 350.000). Natale Giovanni, Viale Trieste 36 - 93100 Caltanissetta. Tel. 0934/22775/51411 (ore pasti).

• **ACQUISTO** riviste di Radio Elettronica & Computer dei seguenti numeri: 1, 3, 7, 8, 9, 10 a prezzo di copertina. Ongari Roberto, Via Giosuè Carducci 3 - 26041 Casalmaggiore (CR).

• **GIOCHI** per CBM 64 scambio-vendo. Compro Disk Drive per CBM 64, in buono stato a metà prezzo. Motta Silvio, P.zza G. Verga 29 - Catania.

• VENDO **Disk Drive 5" marca Basft basso profilo nuovo adatto a Apple, Ibm e simili a L. 450.000. Malpici Alessandro, Via Del Bargeo 6 - 50135 Firenze. Tel. 055/608240 (ore 19-21 tutti i giorni).**

• **CERCO** RTX 2-3W a prezzo modico. Vendo anche programmi per C64. Materiale elettronico. Martini Claudio, Via Isabella Novaro 11 - Taggia.

• **VENDO** computer Sinclair ZX 81 + alimentatore + cavi registratore e video + manuale originale + espansione 16K + guida al Sinclair ZX81 + utility e giochi. Il tutto perfettamente funzionante e in confezione originale. Per le offerte telefonare allo 090/2938626 e chiedere di Enzo. Musicò Vincenzo, Via Paolo Blandino 12 - Messina.

• **REGISTRATORE** C2N originale Commodore per il Vic 20 o il CBM64 + cassetta giochi. Tutto come nuovo e imballo originale. Per informazioni e offerte telefonare allo 090/2938626. Musicò Vincenzo, Via Paolo Blandino 12 - Messina.

• **VENDO** oltre a vari programmi Simon's Basic II con turbo tape e monitor incorporato a L. 30.000; con le stesse istruzioni di Simon's Basic I per Commodore 64 solo su nastro. Muscillo Giovanni, Via G. De Petra 41 - Foggia.

• **COMMODORE** Club Perugia cerca soci in tutta Italia. Iscrizione L. 3.000 mensili. Videogare, scambio software varie. Ultime novità: Summer Games II, Rocky, Track & Field, Alien, Print Shop. Merlini Simone, Via Baglioni 24 - 06100 Perugia. Tel. 075/61580.

• **VENDO** computer Philips G 7000 con 4 cartucce stupende a L. 180.000 non trattabili. I giochi sono Formula 1, Pac Man, Battaglie Spaziali, Satellite Attack. Mattia Giampiero, Via Bligny 45 - Prato. Tel. 812156.

• **SVENDO** cassetta Totocalcio, elaborazione sistemi ridotti + 15 giochi più belli tra cui: Biliardo, Pac Man, Flipper, Popeye ecc + turbo tape per caricamento veloce dei programmi + cassetta a sole L. 60.000, per Commodore 64. Masella Gianni, Via Trieste - 00031 Artena (Roma).

• **IL COMMODORE** 64 club Asti informa che è a disposizione di tutti coloro che vorranno associarsi, programmi a volontà tra cui i più famosi, le anteprime dagli Usa e varie utility. Per informazioni telefonare allo 0141/966046 o scrivere a: Roberto Festini, Via Asti-Nizza 98 - Costigliole d'Asti (AT).

• **VENDO** nuovissimo mai usato Oric I con stampante MCP 40. Lozza Carlo, Via Bagaini 15 - Varese. Tel. 0332/282805.

• **CAUSA** cessata attività svendo a L. 15.000 ciascuno pacchi di materiale elettronico contenenti integrati, transistor, condensatori, resistenze, diodi ecc. Spese spedizioni mio carico, pagamento in contrassegno. Leoncini Alessandro, Via Capriola 417 - Piombino.

Ritagliare e spedire in busta chiusa a:
Annunci di RadioELETTRONICA
20122 Milano - Corso Monforte 39

Cognome ....

Nome ....

Via ....

Città ....

Testo dell'annuncio ....

....

....

....

....

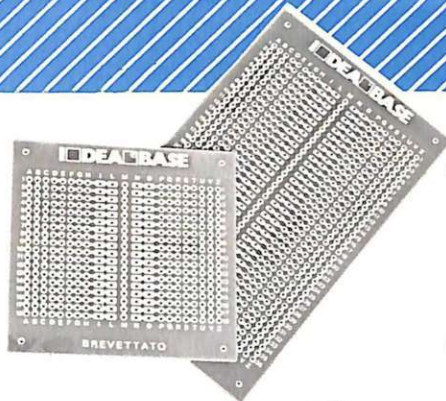
....

....

....

Sono abbonato

Sì ☐ *No* ☐

Verranno pubblicati solo gli annunci scritti in stampatello o a macchina.

Servizio programmi, kit e circuiti stampati

PROGRAMMI IN CASSETTA E SU DISCO

Codice	Prezzo unitario	Quantità Lire
REP 08/09 **COMMODORE 64** • Gestione di un campionato di calcio a 16 squadre Cassetta ☐ Floppy ☐	25.000	....
REP 10/12 **SPECTRUM 48 K** • Bobo game • Sincircuit	25.000	....
REP 10/01 **SPECTRUM K 48** • Super 4	15.000	....
REP 11/02 **SPECTRUM 48 K** • Corsa a ostacoli • Calcolo combinatorio	15.000	....
REP 12/03 **Spectrum 48K** • Defender • Data base per componenti	12.000	....
REP 13/03 **Commodore 64 - CASSETTA** Sintetizzatore musicale	12.000	....
REP 13/03 **Commodore 64 - Disco** Sintetizzatore musicale • Data base per biblioteca	15.000	....
REP 15/04 **VIC 20 CASSETTA** Disequazioni • Slot machine e Grafici		
REP 16/04 **Commodore 64 - Disco** Diesel o benzina? • Budget familiare • Omino cannibale • Gestione magazzino	15.000	....
REP 17/05 **SPECTRUM 48K** Eremon (dama cinese) • Drive quiz • Per stampare l'etichetta	15.000	....
REP 18/05 **Commodore 64 - Disco** Per studiare la geografia	15.000	....
REP 19/05 **SPECTRUM 48K** • Ramino • Disegnatore	15.000	....
REP 20/06 **Commodore 64 - Cassetta** • Coctails • Protezione	15.000	....
REP 21/06 **VIC 20 8K** • Magic desk	15.000	....

I KIT, LE DISPONIBILITÀ

Codice	Prezzo	Lire
REK 04/04 Alimentatore duale per l'ampli di RE&C 3.82 (± 35 V, 4A)	14.500	....
REK 05/04 Alimentatore per il preampli di RE&C 3.82 (24 V, 1A)	10.000	....
REK 06/04 Mixer RIAA modulare, 1 modulo	13.500	....

Codice	Prezzo	
REK 10/09 **Gli strumenti di RE&C** Millivoltmetro ampliscope & tracer	38.000	....
REK 12/11 **Gli strumenti di RE&C** Generatore a onda sinusoidale e quadra	72.000	....
REK 13/11 Frecciobip, indicatore di direzione per due ruote	26.000	....
REK 14/12 Super timer robot, programmatore accensione e spegnimento	40.000	....
REK 17/02 **Gli strumenti di RE&C** Voltmetro a Led per 16/01	24.000	....
REK 18/03 Semaforo antiTut	18.000	....
REK 20/03 Psicoluci 3 canali, 800W per canale	23.000	....
REK 21/04 **Gli strumenti di RE&C** Wattmetro RF (1,5 mW ÷ 15 W)	30.000	....
REK 23/04 Ampli superbassi	15.000	....
REK 31/09 Trasmettitore CB 1W	18.000	....
REK 34/11 Ricevitore CB supereterodina	26.000	....
REK 39/01 Babyricevitore OM funziona senza batterie	12.000	....
REK 40/02 **Hardware Spectrum** Interfaccia joystick	32.000	....
REK 40/05 **Hardware Vic 20** Superscheda mother board	112.000	....
REK 41/02 Supersirena 16W	22.000	....
REK 41/07 **Hardware Vic 20** Espansione 8kB	66.500	....
REK 42/07 **Hardware Vic 20** Espansione 16 kB	105.500	....
REK 43/02 Modulo amplirivelatore	10.000	....
REK 43/07 **Hardware Vic 20** Espansione 24 kB	146.500	....
RACK **Gli strumenti di RE&C** Maxicontenitore modulare per tutti gli strumenti	85.000	....
REK 46/12 Kit **Hardware Vic 20 e C64** Penna ottica	22.000	....
REK 47/01 Kit Hardware VIC 20 e C 64 Casa automatica (P.I.E.M.)	90.000	....

LE BASETTE I□DEA□BASE

Mini singolo (6,6x6,1)	4.500	....
Mini 5 pezzi	15.000	....
Maxi singolo (6,6x10,7)	6.000	....
Maxi 5 pezzi	25.000	....

Più contributo fisso per spese postali L. 3.000

TOTALE LIRE ....

Cognome ____________ Nome ____________

Via ____________ Cap. ____________ Città ____________

Prov. ____________ Data ____________ Firma ____________

Scelgo la seguente formula di pagamento:

- □ allego assegno di L. ____________ non trasferibile intestato a Editronica srl. ____________
- □ allego ricevuta versamento di L. ____________ sul cc/p n. 19740208 intestato a Editronica srl - Corso Monforte 39 - 20122 Milano
- □ pago fin d'ora l'importo di L. ____________ con la mia carta di credito BankAmericard N. ____________ scadenza ____________ autorizzando la Banca d'America e d'Italia ad addebitarne l'importo sul mio conto BankAmericard.

Compilare e spedire questa pagina a: **Editronica srl - Servizio circuiti stampati e kit di RadioELETTRONICA** - Corso Monforte 39 - 20122 Milano